
ESTUDIOS / STUDIES

Tres arquitecturas altomedievales orensanas: Santa Eufemia de Ambía, San Xés de Francelos y San Martiño de Pazó*

Three early medieval architectures in Ourense: Santa Eufemia de Ambía, San Xés de Francelos and San Martiño de Pazó

José Carlos Sánchez-Pardo¹, Rebeca Blanco-Rotea²
Universidade de Santiago de Compostela

Jorge Sanjurjo-Sánchez³
Universidade da Coruña

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo profundizar en el conocimiento arqueológico de las técnicas constructivas altomedievales del noroeste peninsular, y la dimensión social en las que éstas se enmarcan, a través del estudio comparativo de tres iglesias de la actual provincia de Ourense: Santa Eufemia de Ambía, San Xés de Francelos y San Martiño de Pazó. Para ello, partimos de un trabajo extensivo previo en el que se realizó una prospección arqueológica para documentar posibles restos de iglesias altomedievales. Se seleccionaron, entre otras, estas tres iglesias y se hizo una lectura veloz de sus paramentos combinada con la datación absoluta de los morteros de tierra de las fases altomedievales mediante Luminiscencia Ópticamente Estimulada y radiocarbono. Esta metodología, completada con una revisión historiográfica de cada edificio, nos permitirá observar de cerca las transformaciones en las técnicas constructivas que tienen lugar en esta zona entre los siglos IX y X y contextualizarlas en el marco más amplio de los estudios sobre arquitectura altomedieval en la península ibérica.

Palabras clave: Lectura veloz; OSL; Radiocarbono; iglesias prerrománicas; Galicia; datación absoluta.

ABSTRACT

This paper aims to explore from an archaeological point of view, the constructive techniques and their social implications in northwest Iberia during the early middle ages by means of the comparative study of three standing churches in the current province of Ourense: Santa Eufemia de Ambía, San Xés de Francelos and San Martiño de Pazó. Our departure point is a previous extensive architectural survey focused to identify early medieval church remains in the area, in which these three churches were selected for further study. Then we applied a speedy stratigraphical analysis of their walls combined with the absolute dating of the earth mortars from the early medieval phases through Optically Stimulated Luminescence and Radiocarbon. This methodology, complemented by a historiographical review of each building, will allow us to discuss the transformations in the construction techniques that took place in this area between the 9th and 10th centuries and to contextualize them in the broader framework of the studies on early medieval architecture in the Iberian Peninsula.

Key words: Lettura veloce; OSL; Radiocarbon; prerromanesque churches; Galicia; absolute dating.

Recibido: 25-05-2017. Aceptado: 27-09-2017.

* Este trabajo forma parte del proyecto EMCHAHE: *Early Medieval Churches: History, Archaeology and Heritage* (2013-2017) financiado por una ayuda europea Marie Curie Career Integration Grant (Grant agreement - PCIG12-GA-2012-334068) de la Agencia Europea de Investigación (Frame Program 7). Parte de la investigación ha sido también financiada por una ayuda de la Xunta de Galicia a redes de grupos de investigación (red "Consiliencia", 2014-2016). Todas las figuras han sido realizadas y tomadas por los autores, excepto la figura 5 en la que se indica la autoría correspondiente.

¹ josecarlos.sanchez@usc.es / ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0003-2899-4951>

² rebeca.blanco.rotea@usc.es / ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0003-3975-2149>

³ jsanjurjo@udc.es / ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-7559-8647>

Cómo citar este artículo / Citation

Sánchez-Pardo, J. C., Blanco-Rotea, R. y Sanjurjo-Sánchez, J. 2017: "Tres arquitecturas altomedievales orensanas: Santa Eufemia de Ambía, San Xés de Francelos y San Martiño de Pazó", *Arqueología de la Arquitectura*, 14: e062, doi: <http://dx.doi.org/10.3989/arq.arqt.2017.017>

Copyright

© 2017 CSIC. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de una licencia de uso y distribución *Creative Commons Attribution (CC-by)* España 3.0.

INTRODUCCIÓN

Hasta la fecha gran parte del prerrománico gallego ha permanecido ajeno a la renovación metodológica que ha supuesto la arqueología de la arquitectura en el estudio de las iglesias altomedievales de la península ibérica, y que ha impulsado nuevos debates como en los casos de las llamadas iglesias visigodas (Caballero y Utrero 2013; Chavarría 2010; Utrero 2006), la arquitectura prerrománica asturiana (Quirós y Fernández 2001; Caballero, Mateos y García de Castro 2012; Utrero 2016) o alavesa (Azkarate y Sánchez Zufiaurre 2005; Sánchez Zufiaurre 2007). Las excepciones son los estudios de las iglesias de San Martiño de Prado (Feijoo y Rúa 1995), San Estevo de Atán (Caballero, Arce y Utrero 2003), Santa Comba de Bande (Caballero, Arce y Utrero 2004; Sánchez-Pardo, Blanco-Rotea y Sanjurjo-Sánchez 2017), Santa Eulalia de Bóveda (Blanco-Rotea *et al.* 2009) y el conjunto arquitectónico de la Basílica da Ascensión y Os Fornos (Blanco-Rotea *et al.* 2015). Al margen de estos cinco casos⁴ permanece un amplio conjunto de edificios tradicionalmente atribuidos al período prerrománico, si bien existen importantes diferencias entre los autores a la hora de señalar su cronología e influencias. Se trata de un importante conjunto de información que no sólo tiene un gran valor por sí mismo sino que puede modificar y enriquecer los esquemas explicativos de la arquitectura y, en general, las dinámicas sociales del período altomedieval en la península ibérica.

En este trabajo presentamos el análisis arqueológico y datación de tres iglesias de la provincia de Ourense (Fig. 1) que conservan parte de sus alzados prerrománicos, realizado en el marco del proyecto europeo "Early Medieval Churches: History, Archaeology and Heritage"



Fig. 1. Mapa de localización de los tres edificios estudiados.

(EMCHAHE) (Sánchez-Pardo y Blanco-Rotea 2014). Se trata de Santa Eufemia de Ambía (Baños de Molgas), San Xés de Francelos (Ribadavia) y San Martiño de Pazó (Allariz), tres edificaciones que, pese a ser bien conocidas, nunca habían sido estudiadas desde la arqueología de la arquitectura. Estas tres iglesias han sido seleccionadas, tras haber realizado una prospección arqueológica, por presentar una fase altomedieval con características diferentes entre sí, lo cual posibilita avanzar en la caracterización y comparación de las distintas técnicas constructivas altomedievales en esta zona del noroeste hispánico así como en su contextualización en los debates sobre los ciclos constructivos y sus dimensiones sociales en la Alta Edad Media peninsular. No obstante, para alcanzar estos objetivos creíamos necesario avanzar más allá de las cronologías relativas aportadas por la estratigrafía, que pese a su importancia y necesidad, no siempre han logrado desbloquear los debates antes mencionados, en los que, en el caso que nos ocupa, no existe un consenso. Por ello, en este trabajo combinaremos el análisis estratigráfico

⁴ Hay que señalar que también se ha realizado un estudio sobre la iglesia del monasterio de San Pedro de Rocas por parte de Rebeca Blanco Rotea y Sonia García Rodríguez, que permanece inédito, al margen de una breve referencia de la actuación arqueológica (Blanco y García 2008). Por otro lado, también se pueden mencionar las observaciones arqueológicas sobre varias iglesias gallegas altomedievales incluidas en el catálogo de la tesis de M. A. Utrero (Utrero 2006: 581-589).

con la obtención de dataciones absolutas de morteros que permitirán completar y afinar nuestros modelos explicativos. El primero, nos ha posibilitado identificar con claridad la secuencia constructiva del edificio, y localizar en éste las fases más antiguas que, gracias a las técnicas constructivas, la tipología de sus aparejos o la existencia de trabajos anteriores, se han identificado como altomedievales. Las segundas nos han permitido afinar esa cronología, estableciendo una datación más precisa para esas fases antiguas conservadas en los tres edificios.

METODOLOGÍA

Análisis arqueológico

Desde el año 2014 estamos desarrollando dentro del proyecto EMCHAHE un programa de estudio de las técnicas constructivas altomedievales gallegas a través de una perspectiva extensiva centrada en un estudio territorial, ya explicada en anteriores trabajos (Sánchez-Pardo y Blanco-Rotea 2014; Mañana-Borrazás, Blanco-Rotea y Sánchez-Pardo 2016). Dicha estrategia se basa inicialmente en la propuesta metodológica establecida por L. Sánchez Zufiaurre en su trabajo sobre las iglesias prerrománicas de Álava (Sánchez Zufiaurre 2004 y 2007), aunque adaptada al caso concreto gallego y sus problemáticas y ampliada con otros tipos de análisis que luego comentaremos. La herramienta de base de este trabajo fue la prospección arqueológica, a partir de la cual se seleccionaron un total de 12 iglesias susceptibles de contener fases prerrománicas, que fueron analizadas estratigráficamente a través de una lectura veloz (Brogiolo 1988: 33; Caballero 2004: 135), en la que nos interesaba identificar paramentos altomedievales y sus técnicas⁵ para datarlas de forma absoluta. En este sentido, nuestro objetivo no era tanto hacer un estudio pormenorizado de las fases constructivas de cada uno de estos edificios como localizar la posible presencia de paramentos altomedievales en ellos. La diferencia entre una lectura veloz y una convencional radica en el uso de listados de Unidades Estratigráficas (en adelante UEs) en vez de fichas analíticas de registro, agilizando la fase de toma de datos en campo. En caso de resultar positiva la lectura, es decir, de identificar una fase potencialmente altomedieval, se procedió con otros tipos de análisis como caracterización y datación de morteros,

análisis petrológico de los materiales empleados, estudio de epigrafía y de elementos decorativos y formales, etc.

Esta es la perspectiva general aplicada al estudio de las tres iglesias aquí presentadas. En todo caso, conviene hacer algunas puntualizaciones. En primer lugar, hay que indicar que en el exterior de Santa Eufemia de Ambía únicamente se pudo realizar la lectura estratigráfica de los paramentos actualmente accesibles al público, que son las fachadas sur y este de la iglesia, pues las restantes (fachadas norte y oeste) se encuentran en propiedades privadas⁶ (en todo caso ambas se corresponden a reformas modernas como veremos). En el caso de San Xés de Francelos se llevó a cabo la lectura de las cuatro fachadas exteriores, pero no del interior ya que se encuentra totalmente encalado. En San Martiño de Pazó también se realizó únicamente el análisis estratigráfico de los alzados exteriores, pues los interiores estaban rejuntados con una gruesa capa de mortero y pintados marcando el despiece de la sillería en color negro, lo que dificultaba la lectura. A pesar de ello, las UEs de las grandes fases se correspondían entre interior y exterior del edificio.

Finalmente, es importante aclarar que al tratarse de un trabajo prospectivo con intención de identificar la posible existencia de paramentos altomedievales, no fue nuestro objetivo la documentación geométrica exhaustiva de las iglesias seleccionadas. En el caso de contar con planimetrías previas realizadas por nuestro equipo o por otros equipos, se acudió a ella dentro del proyecto general. Sí se hizo, sin embargo, un registro fotográfico exhaustivo que luego fue utilizado, realizando montajes fotográficos si era necesario, para identificar y diferenciar las UEs. Y, en caso de ser posible, por disponibilidad de tiempo y recursos, se realizaron algunos levantamientos fotogramétricos aprovechando el material gráfico obtenido (Mañana-Borrazás, Blanco-Rotea y Sánchez-Pardo 2016). Es por ello que los alzados que aquí presentamos no tienen rigor métrico, sino que están realizados sobre montajes fotográficos (en el caso de San Martiño de Pazó) y fotogrametría sin escalar (en el caso de San Xés de Francelos y Santa Eufemia de Ambía).

Análisis y datación de morteros

Toma de muestras

Aunque existen diversas formas de tratar de fechar la construcción de edificios históricos y su secuencia

⁵ Siguiendo el método ya comentado propuesto por Sánchez Zufiaurre (2004 y 2007).

⁶ En el momento en el que se efectuó la lectura, los propietarios no se encontraban en el lugar de Santa Eufemia de Ambía, por lo que no se pudo acceder a estas fachadas.

posterior, en ausencia de evidencias documentales o inscripciones en las propias estructuras, muchas de ellas presentan importantes problemas a la hora de su interpretación. Así, por ejemplo, se ha utilizado habitualmente la madera o los ladrillos para datar estructuras, pero lo cierto es que ambos son materiales que se suelen sustituir o reutilizar, lo que proporciona edades que no necesariamente corresponden a la de una determinada estructura. Esto ha hecho que recientemente se haya concentrado la atención en materiales no reutilizables como los morteros. En los últimos 20 años se han realizado diversos esfuerzos en intentar datar morteros, básicamente por medio de radiocarbono y luminiscencia, con éxito variable, aunque los procesos analíticos se han ido refinando hasta conseguir una tasa de éxito elevada (Sanjurjo-Sánchez 2016).

Por esta razón, en los tres edificios estudiados se tomó un número diferente de muestras de morteros (y de otros materiales constructivos) en función de las características y posibilidades de cada caso. Las razones de esta variabilidad son tres: (a) en algunos de los edificios estudiados las estructuras identificadas como altomedievales suponen un pequeño porcentaje del edificio, lo que implica un reducido espacio para la posible toma de muestras; (b) en muchos casos resulta difícil acceder a los morteros originales a través de las juntas de los bloques sin alterar el paramento o bien éstas han sido rejuntadas con mortero más reciente de cal y arena o cemento, que no siempre conservan morteros originales debajo; (c) en ocasiones los morteros se conservan en muy mal estado o apenas queda muestra de ellos. Todo ello ha impedido, en varios casos, obtener las muestras necesarias para tener las suficientes dataciones que permitan hacer una comparación entre ellas.

En Santa Eufemia de Ambía se tomaron 6 muestras de morteros de junta de tierra en puntos donde éste era accesible y una muestra complementaria de roca del mismo material que el de la sillería para la datación por Luminiscencia Ópticamente Estimulada (OSL –siglas en inglés– en adelante). Cuatro de estas muestras fueron datadas por ^{14}C y otras dos fueron caracterizadas y datadas por OSL. En San Xés de Francelos solamente se pudieron tomar dos muestras en el mismo lugar, una de mortero de junta de tierra y otra de roca. Para acceder al citado mortero hubo que eliminar mecánicamente el mortero de cemento del rejuntado exterior. Una porción de la muestra de mortero fue datada por OSL y la otra por ^{14}C . En el caso de San Martiño de Pazó se tomaron 4 muestras de mortero

de junta de tierra y muestras de los materiales pétreos utilizados en la sillería o como ripio en el entorno de las muestras extraídas. De estas muestras, tres fueron caracterizadas y una datada por ^{14}C .

La relación de muestras tomadas y dataciones realizadas se expone en la figura 18. La datación por OSL en morteros de tierra se realiza en la fracción de arena fina que contiene, concretamente en el cuarzo de ésta (Goedicke 2003 y 2011), ya que el cuarzo es un buen dosímetro, es decir, acumula señal con el tiempo al recibir radiación de su entorno. La señal OSL se elimina por exposición a la luz del día, tras pocos segundos de exposición, durante el proceso de preparación del mortero (mezcla y/o amasado), quedando los granos de cuarzo protegidos de la luz una vez que el mortero es colocado entre sillares de roca, con lo que comienzan a acumular señal luminiscente (Aitken 1998). De esta forma, la señal acumulada desde ese momento hasta el momento en que se toma la muestra y se mide, permite obtener la edad del mortero. Ésta corresponderá al tiempo en que la muestra de mortero estudiada ha estado en una junta desde que fue colocada durante la construcción de un paramento hasta el momento de extracción. Esta señal OSL se produce por el efecto de la radiación ionizante recibida del propio material estudiado y su entorno (las rocas empleadas en el muro). Esta radiación se origina porque muchos materiales geológicos contienen cantidades variables de radioisótopos, de los cuales el ^{238}U , ^{235}U , ^{232}Th y ^{40}K constituyen casi el 100% de los radioisótopos que la generan. Analizando el contenido en elementos radiactivos del propio mortero y los materiales pétreos que lo rodean se puede obtener la tasa de radiación. Por ello, estos materiales fueron muestreados y analizados y, adicionalmente, se realizaron medidas de radiactividad *in situ* (en los puntos de muestreo). De hecho, la edad obtenida por OSL resulta del cociente entre señal OSL acumulada desde el momento de colocación del mortero (que corresponde a la estimación de la radiación recibida por el cuarzo) y la tasa de radiación recibida durante el tiempo transcurrido desde la colocación del mortero hasta la actualidad (Sanjurjo-Sánchez 2016). Si la señal luminiscente no ha sido completamente eliminada del cuarzo durante la preparación del mortero es posible que la OSL sobreestime la edad del mortero. Esta es la principal limitación de la datación por luminiscencia, aunque existen procedimientos analíticos y estadísticos para comprobar si el borrado de la señal ha sido completo o no, y obtener una edad fiable en caso

de que esa señal denominada “residual” no fuese completamente eliminada (Goedicke 2003 y 2011).

La datación por radiocarbono AMS se realiza en la fracción de materia orgánica de los morteros de tierra, en ausencia de cualquier otro material en el mortero que permita aplicar la técnica, como carbones o fragmentos vegetales (Sanjurjo-Sánchez 2016). La materia orgánica suele tener origen en la fracción orgánica de suelos o sedimentos utilizados para la preparación del mortero, que a su vez suelen proceder de restos vegetales intactos o parcialmente transformados por procesos edáficos. Por ello, la edad obtenida por esta técnica corresponderá realmente a estos restos, y no necesariamente a la preparación del mortero. Si esta materia orgánica es coetánea a la preparación del mortero proporcionará la edad de construcción. Sin embargo, esta materia orgánica puede ser anterior al edificio, sobreestimándose en tal caso la edad, o bien puede alterarse por la acción de microorganismos una vez que el mortero haya sido preparado y colocado, lo que llevaría incluso a incorporar ^{14}C atmosférico más reciente y proporcionar así una edad más reciente que la del edificio (Sanjurjo-Sánchez 2016).

Caracterización de los morteros

La caracterización de morteros se realizó siguiendo las sugerencias de Middendorf *et al.* (2005a y 2005b), si bien son más adecuadas para morteros de cal y arena o similares. En primer lugar, se llevó a cabo un tamizado húmedo para caracterizar la granulometría de los morteros, y se realizó además un análisis mineralógico por difracción de Rayos-X (DRX) y un análisis elemental con espectroscopía por Fluorescencia de Rayos-X (FRX). Adicionalmente se analizó la composición en elementos traza por Espectrometría de Masas con Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-MS) lo que permite conocer su composición elemental total y el origen de los materiales que los componen, así como comparar la posible coincidencia entre morteros de un mismo edificio, lo que suele ocurrir en caso de tratarse de morteros coetáneos. Estos procedimientos analíticos fueron realizados en el Instituto Universitario de Geología y en los Servicios de Apoyo a la Investigación de la Universidad da Coruña.

Datación por OSL

Lo más importante para una correcta datación por OSL es tomar muestras de mortero íntegras, es decir, sólidas

y que no se desmenucen, ya que se va a utilizar la parte interna de la muestra, protegida de la luz también durante el proceso de muestreo, para la datación. Por ello, se realizó un muestreo muy cuidadoso y se tomaron muestras de mortero de junta, extraídas como pequeños bloques. Una vez en el laboratorio de Luminiscencia de la Universidade da Coruña, se eliminó la parte más externa de las muestras (2-4 mm), en condiciones controladas de iluminación roja, con ayuda de una espátula. Una parte de la muestra se utilizó para análisis elemental cuyo objeto es conocer la concentración de radioisótopos de U, Th y K, y la otra para la medida de luminiscencia. Esta última parte fue secada y luego tamizada para extraer las fracciones de diámetro de grano de 90-180 y 180-250 μm . Estas fracciones fueron tratadas para purificar cuarzo a partir de ellas. Para ello, se sometieron a ácido clorhídrico y peróxido de hidrógeno para eliminar posibles carbonatos y materia orgánica. A continuación, se preparó una solución de politungstato de sodio con diferentes densidades y se aplicaron varios pasos de centrifugación para separar la fracción de feldespatos de la de cuarzo y minerales más pesados (como micas, circones, etc.). Posteriormente, la fracción de cuarzo obtenida fue tratada con ácido fluorhídrico para eliminar cualquier feldespato adicional y las capas externas de los granos de cuarzo. El procedimiento detallado puede encontrarse en Viveen *et al.* (2014). Como resultado, se obtuvo cuarzo puro para todas las muestras, lo que se comprobó estimulando éstas con infrarrojo (IRSL), ya que produce señal luminiscente en cuarzo, mientras que si lo hace en feldespatos y otros minerales.

Las muestras fueron medidas en la Universidade da Coruña en un lector de luminiscencia automatizado Risø DA-15 TL/OSL equipado con un sistema de iluminación de diodos azules (LEDs con emisión a una longitud de onda de 470 ± 30 nm), para la estimulación de alícuotas multigrano. Las señales emitidas por las muestras son medidas con un fotomultiplicador 9235QA acoplado al equipo situándose en la ventana de emisión un filtro Hoya U-340 que permite el paso de longitud de onda de 340 ± 80 nm. Las muestras fueron también irradiadas con una fuente radiactiva beta $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ montada en el lector que proporciona una dosis de 0.120 ± 0.003 Gy s^{-1} .

Para estimar la radiación recibida, también denominada dosis equivalente (D_e), se utilizó el protocolo SAR (single-aliquot regenerative dose protocol) propuesto por Murray y Wintle (2000 y 2003), estimulándose la señal OSL azul a 125°C durante 40 segundos después de un preheat seleccionado y obtenido para cada muestra

tras efectuar un test preheat (Murray y Wintle 2000). Se integraron los primeros 0,8 segundos de la curva de caída de la OSL extrayendo la señal de fondo a partir de los últimos 4 segundos de la estimulación. Se realizaron tests de recuperación (recovery dose tests) para todas las muestras.

Las tasas de radiación anuales (o dosis anuales), es decir, la tasa de radiación que recibe cada muestra por unidad de tiempo, fueron calculadas de varias formas para comprobar la fiabilidad de la estimación obtenida. Por una parte, las muestras fueron analizadas por FRX e ICP-MS para conocer la concentración de K, U y Th en las muestras de morteros y materiales pétreos situados en su entorno. Estos elementos son los responsables de la radiación ionizante que genera la señal luminiscente en el cuarzo. Los datos obtenidos en los morteros permitieron estimar la tasa de radiación anual beta y parcialmente la gamma, que también fue obtenida a partir de los datos de las rocas de sillares que rodeaban a cada muestra aplicando un modelo geométrico (Guibert *et al.* 1998). Se aplicaron los factores de conversión de Guerin *et al.* (Guerin, Mercier y Adamiec 2011) y se desestimó la dosis alfa debido a la aplicación del ácido fluorhídrico en el cuarzo, lo que elimina las capas externas afectadas por esta radiación. Así mismo, se aplicaron factores de corrección de la dosis beta en el cuarzo por este efecto (Brennan 2003). Tampoco se consideró ninguna dosis interna producida por la autoirradiación del cuarzo, ya que esta suele ser muy baja y casi despreciable en materiales con un contenido relevante de K, U y Th como los estudiados (De Corte *et al.* 2006; Vandenberghe *et al.* 2008). Para estimar la dosis cósmica se utilizó el procedimiento propuesto por Prescott y Hutton (1994), aunque para superficies verticales resulta complejo estimar la dosis cósmica real (Sanjurjo-Sánchez 2016), si bien este factor no ha sido considerado en estudios de datación previos de morteros, obteniéndose igualmente un buen resultado (Goedicke 2011; Liritzis *et al.* 2013, Stella *et al.* 2013, Urbanova *et al.* 2015).

Datación por radiocarbono

La datación por radiocarbono se hizo a partir de la materia orgánica contenida en muestras de mortero. Aunque su proporción en las muestras no es muy elevada, si es suficiente para la datación, de modo que las muestras fueron enviadas al laboratorio de Beta Analytic (Florida, USA) para ser sometidas a un tratamiento ácido previo a la medición por Espectrometría de Masas acoplado a Acelerador (AMS). Las edades obtenidas fueron

calibradas por medio del software Oxcal 4.1 (Bronk Ramsey y Lee 2013) en base a la curva de calibración publicada por Reimer *et al.* (2013).

SANTA EUFEMIA DE AMBÍA

Presentación y estudios previos

La capilla de Santa Eufemia de Ambía está situada en el medio de la pequeña aldea de Santa Eufemia, en la parroquia de Santo Estevo de Ambía, ayuntamiento de Baños de Molgas, en la provincia de Ourense. Se trata en la actualidad de una pequeña edificación de planta rectangular con cabecera triple, con un grosor de muros de medio metro y con un único ingreso en el lateral Sur. Cada una de las tres capillas de la cabecera presenta una doble ventanita, estando la capilla central más avanzada con respecto a las otras dos. La iglesia mide 8 por 9,5 m aproximadamente, con una anchura interior de unos 7 m. En su interior subsisten los arranques de unos arcos desde la cabecera en sentido longitudinal, y conserva como soporte de altar un ara romana reutilizada con inscripción dedicada a las ninfas (Sastre 2009: 324).

El valor arqueológico e histórico-artístico de esta capilla fue sacado a la luz en otoño de 1927, durante unos trabajos de documentación de cara a la Exposición Internacional de Barcelona de 1929. Al año siguiente visita la iglesia Manuel Gómez Moreno, quien publica un primer y breve estudio de la misma. Para este autor, dadas las características de su cabecera y sus ventanas, así como los trazos de dos inscripciones de dedicación a San Salvador y Santa María halladas en el entorno, la obra original podría clasificarse del siglo X. Se trataría de un edificio de claro influjo mozárabe, dentro de su rudeza y quizá sería algo anterior a las próximas iglesias de San Miguel de Celanova y San Martiño de Pazó (Gómez Moreno 1928: 197).

En ese mismo año, y de forma casi paralela, Ángel del Castillo publica otro estudio más detallado del edificio. Para este autor se trata de una iglesia de tradición visigótica, aunque con algunas similitudes con las asturianas, en su planta, y con las mozárabes, en sus ventanas, por lo que la data entre fines del IX o muy inicios del X (Castillo 1928). En 1931 este mismo autor analiza los fragmentos de inscripción concluyendo que, por paralelos de algunas de sus letras, deben encuadrarse en la segunda mitad o fines del siglo IX, que sería, por tanto, la fecha de la iglesia (Castillo 1931).

En 1971, Juan Carlos Rivas Fernández propone que esta iglesia sería una reedificación en época mozárabe de un templo de época suevo-visigótica de triple nave anterior, del que reutilizaría distintos elementos, originando así una superposición de estilos (Rivas 1971: 85). Esta opinión tan sólo parece ser seguida por M. Castiñeiras (1990: 78) cuando considera que la reutilización de piezas romanas que hay en esta iglesia debió de producirse en época suevo-visigótica.

El resto de los autores que desde entonces han estudiado esta iglesia, en cambio, coinciden en encuadrarla entre los siglos IX-X, aunque difieren en su adscripción a un estilo o influencia arquitectónica. Para Manuel Núñez (1978: 219) se trata de un ejemplo de arquitectura de repoblación del siglo X con un planteamiento muy elemental y técnicas populares, explicable por su entorno rural y relativa incomunicación, aunque también guardaría cierta relación con el arte asturiano, como la planta de tres naves con cabecera triple. Este mismo autor estudia la inscripción que considera del mismo momento que la iglesia (Núñez 1979: 296-297). También E. Rivas Quintás (1985: 246) considera que la iglesia sería una obra de los siglos IX-X, de estilo visigótico con influjos asturiano-mozárabes. Por su parte Ramón Yzquierdo (1993: 137-142) señala que debió tratarse de una iglesia de tres naves rectangulares cubiertas de madera y terminadas en tres capillas con bóveda de cañón, comunicadas entre sí. Para este autor nuevamente se dataría en el siglo X y habría que relacionarla con el arte asturiano aunque con algunos elementos mozárabes. Por su parte, M. P. Carrillo y J. R. Ferrín (1997: 167) subrayan su proximidad a formulaciones asturianas así como el mantenimiento de tradiciones visigodas, para fecharla de nuevo en el siglo X.

Desde un punto de vista estrictamente arqueológico hay que destacar dos trabajos recientes. En primer lugar, M. Ángeles Utrero incluye esta iglesia en su estudio arqueológico de los sistemas de abovedamiento tardoantiguos y altomedievales, indicando la posibilidad de que las capillas estuvieran cubiertas por bóvedas de cañón. Para esta autora no hay argumentos arqueológicos para la datación del edificio, pero considera que toda la cabecera pertenece a una única fase, con lo cual quedaría invalidada la hipótesis de J. C. Rivas de una restauración mozárabe sobre un edificio anterior visigodo (Utrero 2006: 581). Poco después I. Sastre, en su tesis doctoral, también desde un enfoque arqueológico, estudia el ara romana reutilizada como soporte de altar en la iglesia, que algunos autores consideran que sería el primitivo altar mozárabe (Rivas y Rivas 1989; Caballero y Sánchez 1990: 475), si bien este

autor advierte que no hay relaciones estratigráficas que lo confirmen (Sastre 2009: 324).

El último estudio en aparecer ha sido el de J. C. Rivas Fernández en 2014, quien publica el hallazgo, en las casas inmediatas a la iglesia, de dos nuevos fragmentos de la inscripción atribuida al templo prerrománico. Estos fragmentos confirmarían que la iglesia estaba dedicada al menos a tres patronos: San Salvador, Santa María y Santa Eufemia. Además concluye que se trataría de una inscripción monumental, de gran tamaño, compuesta al menos de tres placas de granito de diferentes dimensiones, realizadas para ser leídas en vertical, y que posiblemente se situaban en el interior del edificio, en los frentes y en la parte superior de los arcos de cada capilla. En este mismo trabajo Rivas realiza algunas observaciones sobre el aparejo de los muros exteriores, en el que aprecia la reutilización de algunos sillares romanos (con marcas de fórceps) y accede al lienzo exterior oeste (normalmente imposible de observar ya que se encuentra en el interior de una propiedad privada), en el que aprecian piezas de mejor calidad que en los otros, y además indica que la iglesia original no pudo ser mucho más grande hacia este lado, como se ha dicho alguna vez, debido a la roca natural que aflora en esa parte. Por último, este autor reafirma su hipótesis de que existió un edificio visigodo previo con planta basilical (que aprovechaba sillería de otro romano anterior) que sería restaurado en estilo mozárabe a finales del siglo IX. Igualmente cree que hubo otra reparación, menos de un siglo después, cuando se modificó la parte inferior de la ventana central y se sustituyó totalmente la izquierda por la pieza monolítica de cuatro huecos. En otra nueva reparación, quizá a inicios del XVI, se reconstruirían casi todos los muros laterales (Rivas 2014).

Por otra parte, cabe señalar que en los años 80 del siglo XX fue descubierta en la aldea de Suatorre de Ambía, a unos 1500 m de Santa Eufemia, un ara romana con inscripciones altomedievales en tres de sus lados y un hueco para contener reliquias. Dos de esas inscripciones presentan el mismo tipo de letra y decoración que los epígrafes hallados en las casas inmediatas a Santa Eufemia, datados en los siglos IX-X, por lo que los autores de su estudio consideran que muy probablemente proceda también de dicha iglesia prerrománica, en la que funcionaría como soporte de altar de alguna de las tres capillas (Rivas y Rivas 1989). La tercera cara epigrafiada repite el mismo contenido que las otras dos pero con caracteres diferentes y sin decoración, por lo que algunos autores consideran que podría ser anterior, de los siglos VI-VII (Fariña 2004;

Sastre 2009: 325; 2011: 81) mientras que otros creen que sería coetánea a las otras dos caras (Rivas y Rivas 1989). Según E. Rivas y J. C. Rivas Fernández (1989: 122), la inscripción, en un correcto latín, indica que está dedicada, en nombre de Dios, a Analso y correspondería con un texto de deposición de reliquias.

Secuencia constructiva (Figs. 2, 3, 4 y 18)

Fase I: A100, UE001, UE002, UE003, UE015, UE016, UE018.

Esta fase se corresponde con la construcción original de la iglesia, de la que resta la cabecera (UE003) y parte de los muros norte (UE015, UE016 y UE018) y sur (UE001, UE002 y UE003) de la nave, en este último caso se conserva únicamente hasta una altura máxima de 2 m, mientras que en la cabecera y casi todo el muro norte llega hasta la cubierta. Se compone de unos muros de 0,50 m de ancho, de sillería dispuesta en hiladas horizontales que presentan codos, doblan y, en algún caso, inclinan. La hilada inferior se adapta a la pendiente del afloramiento de granito sobre el que se emplaza la iglesia. En el muro sur (UE001 y UE002) la altura de las hiladas oscila entre los 9-17 cm de mínima y los 26-32 cm de máxima. Conserva 6 hiladas al exterior y hasta 9 al interior. Los sillares son de granito y están cortados a regla; en su mayor parte se disponen a soga. Las piezas, en general, son de tamaño medio-grande, aunque hay alguna cuña rellenando las irregularidades del aparejo. Los sillares son muy irregulares entre sí; sus medidas oscilan entre (largo x alto): 124 x 25 cm, 36 x 17 cm; 44 x 9 cm; 66 x 24 cm y 34 x 31 cm. Por el exterior, la parte superior del remate del muro es recta, mientras que por el interior es escalonada, descendiendo hacia el oeste; en su extremo oeste también es escalonada. Las juntas son finas y se aprecia mortero pero muy disgregado.⁷

En la cara interna del muro el aparejo es más irregular, las hiladas presentan menor altura, algunas son más inclinadas y abundan los codos. Desconocemos cómo sería el remate, ni la altura original de la puerta ya que no se conserva, pues el muro se interrumpe a la altura de la puerta más occidental, cuya parte superior está modificada en una fase posterior (UE005).

En el muro sur y este se combina en alguna zona la sillería con sillarejo. En este muro se abren dos puertas, la más occidental es el acceso a la iglesia y la más oriental

está cegada. Al no observarse un corte posterior que pueda indicar que son coetáneas, ambas parecen estar hechas al mismo tiempo. Barajamos la hipótesis de que la puerta más oriental comunicaría la cabecera con una estancia hoy perdida. Sin embargo, la presencia de la roca, a una cota más elevada que el umbral de la puerta, nos hace pensar que esta estancia estaría más elevada que la iglesia y que habría que acceder a ella mediante una escalera. La roca presenta varios cortes que pueden corresponder a la existencia de una construcción.

Se conservan los dos esquinales de la cabecera, son esquinas encadenadas realizadas con grandes sillares de granito, algunos de ellos reutilizados (con decoración y un epígrafe). En algunas zonas del muro este el granito está muy meteorizado por lo que las juntas parecen más anchas. En ellas también se aprecia un mortero de tierra⁸ y restos de un rejuntado posterior, posiblemente de cemento.

En la cabecera (UE003, UE018) se conservan tres ventanas dobles decoradas, la única decoración con la que cuenta el edificio. La sur está formada por dos piezas rectangulares de granito, tiene en la parte inferior dos ranuras rectangulares verticales y sobre ellas sendos óculos con el vano interior de menor tamaño que el exterior; carece de decoración. La central está formada por cuatro piezas de granito, los vanos son también dos ranuras verticales en la parte inferior y dos arcos de herradura sobre ellas, el del lado sur no está totalmente rasgado. Las piezas inferiores son dos sillares irregulares las exteriores y la central un posible ara reutilizada sin decoración. La pieza superior es irregular por el exterior, con cortes inclinados en las esquinas superiores. Está decorada con una doble moldura enmarcando los arcos de herradura y una forma de corazón en el encuentro de ambos arcos; en el parteluz se representan dos vanos rematados en sendos arcos de herradura (similares a la forma de las ventanas); en las jambas se aprecian decoraciones geométricas, en el lado derecho dos ranuras verticales y al izquierdo una forma geométrica. La ventana norte está formada por dos piezas rectangulares, en las que se rasgan dos vanos rectangulares verticales y, sobre ellos, dos arcos de herradura. Ambas piezas están decoradas. La superior presenta dos molduras enmarcando los arcos, con orejones a los lados (en la zona del salmer). En el encuentro de los arcos se representa una especie de rombo, y en

⁷ De este mortero se extrajeron varias muestras para su datación por ¹⁴C y OSL, como veremos.

⁸ También se ha recogido mortero en esta zona para su datación por ¹⁴C y OSL.

el parteluz dos rectángulos verticales. La pieza inferior presenta molduras enmarcando la zona de los vanos, y en la parte central, correspondiente al parteluz, una “S” sobre una bola. Las ventanas son al interior rectangulares y adinteladas, con dinteles monolíticos de granito. En el caso de las ventanas norte y sur el parteluz, por el interior, es una semicolumna. Sobre la ventana central se abre un ventanuco rectangular, sin decoración, realizado también en dos piezas de sillería.

Por el interior, este muro (UE018) contiene el arranque de unas arcadas que dividirían en tres capillas la cabecera. Bajo el arranque de los arcos se localizan sendas molduras de medio bocel corrido. Conservan el pilar, la imposta, el salmer de la arcada sur y el salmer y la primera dovela de la arcada norte. El aparejo interior es ligeramente diferente al exterior, como sucedía en el muro sur, pero la presencia de las ventanas nos lleva a considerarlos coetáneos. Se emplea, fundamentalmente sillarejo de granito (de grano grueso, con distintas coloraciones que oscilan entre el gris, los anaranjados y rojizos) dispuesto en hiladas horizontales, aunque en algún caso las hiladas doblan o se inclinan ligeramente. Se aprecia algún codo, aunque en menor cantidad que al exterior. El aparejo parece más regular y de menor tamaño en la parte baja. En las arcadas se emplea sillería.

Los pilares están realizados a soga y tizón, rematan en sendas molduras formadas por un cuarto bocel corrido y un listel. Las dovelas son de grandes dimensiones, sobre todo la sur. Actualmente están desplazadas con respecto a la curvatura del arco; este hecho unido a que no contamos con la parte superior de las arcadas, la nave original, ni los pies del templo, nos lleva a pensar que el edificio tuvo que sufrir una importante ruina.

Fase IIa: A101, UE005, UE017.

Esta fase corresponde a un momento de ruina del edificio. No sabemos exactamente cuándo, pero debió producirse un importante colapso que provoca la caída de las partes altas de la nave y el muro oeste de Santa Eufemia, en el sentido de la pendiente del terreno en el que está emplazada la iglesia. A este momento, corresponde la reconstrucción de los muros norte (UE017) y sur (UE005) de la misma, reutilizando unos materiales que son muy similares a los empleados en la Fase I, sólo que se disponen de distinta manera. Las hiladas son más irregulares (prácticamente todas ellas se rompen, inclinan y ondulan y apenas se documentan codos), las juntas son más anchas y están calzadas con ripios. Presenta abundantes cuñas y los sillares muestran roturas, sobre todo en las esquinas.



Fig. 2. Diferenciación de actividades y UEs en el lado exterior Este (cabecera) de Santa Eufemia de Ambía.



Fig. 3. Diferenciación de actividades y UEs en el lado exterior Sur de Santa Eufemia de Ambía.

Fase IIb: A102, UE021; A103, UE009, UE010, UE011, UE014, UE019; A104, UE012, UE013; A106, UE022; A108, UE024; A109, UE004; A110, UE006.

Posiblemente con motivo de una segunda ruina, se lleva a cabo la reconstrucción de los extremos occidentales de los muros norte y sur de la nave (ambos UE014) y el muro oeste (UE019), así como las partes altas de la cabecera (UE009, UE010, UE011). Se realiza en un aparejo de mampostería irregular de granito, de tamaño pequeño-medio, con materiales posiblemente reutilizados. Aunque por lo que pudimos apreciar en su cara externa se emplean materiales de mayor tamaño, sillares y bloques de granito, muchos de ellos con marcas de fórceps. En algunas zonas se aprecian pseudohiladas. En el muro oeste se abren tres ventanucos cuadrados en la parte baja y descentrados con respecto al muro, realizados con sillares de granito. El mismo tipo de mampostería se emplea en la reparación de las partes altas de la cabecera por el exterior (UE009, UE010, UE011, UE020) e interior (UE019). En este último caso se aprecia un corte

en el muro de la Fase I (UE021) sobre el que se dispone un muro de mampostería que incluye una moldura en los alzados norte y sur de la capilla central, formadas de arriba abajo por un filete, un cuarto de caña, y un cuarto bocel.

Corresponde a esta fase también la construcción de una espadaña (UE006) situada sobre la puerta principal del muro sur realizada en sillería de granito, con una zona de engarce con el muro UE005 en mampostería. Presenta un único vano rematado por un arco de medio punto.

En esta fase se encuadra también el cierre (UE004) de la puerta más oriental del muro sur que creemos comunicaría con una posible capilla lateral, ya que el aparejo empleado es muy similar al utilizado en el muro oeste (UE014). Posiblemente el motivo del cierre sean las reformas que se llevan a cabo en el interior de la cabecera: subida del suelo de la zona central y sur (UE022) con un enlosado de granito y disposición de un pilar adosado al muro sur (UE012, UE013).

También en este momento se dispondría un nuevo umbral que cierra la parte inferior de la puerta de acceso al templo (UE024).

Fase III: UE007, UE008, UE023, UE025.

Ya en época reciente se llevaría a cabo la construcción de una nueva cubierta para lo cual se reparan las partes altas del muro sur (UE007 y UE025) con mampostería irregular a hueso y se dispone una cubierta a tres aguas con teja curva (UE008). A esta fase hemos vinculado, además, la disposición de una nueva mesa de altar (UE023), cuyo pie está realizado con sillares de granito, sobre el suelo UE022.

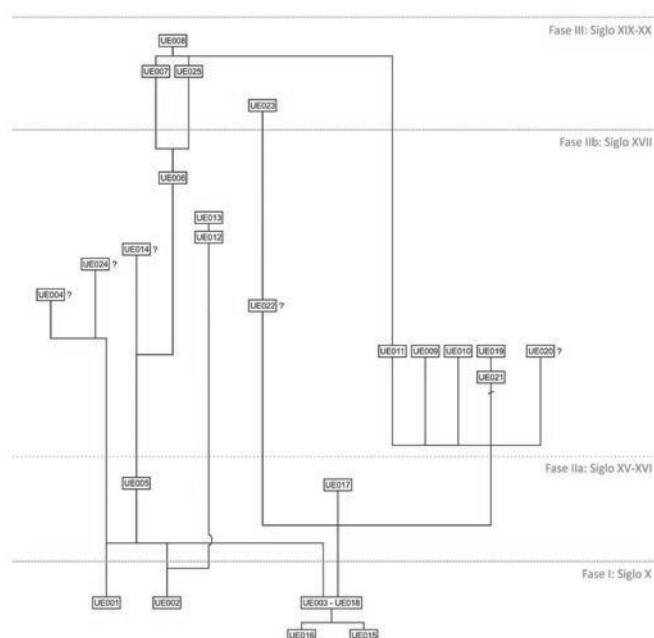


Fig. 4. Matrix Harris de la iglesia de Santa Eufemia de Ambía.

Caracterización y datación de morteros

Se recogen tres muestras de mortero de tierra, la AMB_MU160122U17 en una junta de la capilla norte de la cabecera por el exterior, bajo la ventana, donde se tomó la muestra EUF-0526U05 para datación por C14 (Fig. 2), y AMB_MU160122U18A y 18B (Fig. 3) en una junta del muro sur de la nave por el exterior, al oeste de la puerta de acceso a la iglesia. El mortero estaba algo disgregado, se recogió también muestra para datar la fase constructiva mediante ^{14}C .

La muestra AMB_MU160122U17 fue excesivamente escasa en cantidad como para poder realizar tanto la caracterización como la datación por OSL. Los otros

dos morteros eran muy similares entre sí, con un elevado porcentaje de arena media a gruesa (más del 45%) y relativamente bajo en limos y arcillas (menos del 20%), lo que se refleja en su composición química también es muy similar, con proporciones muy parecidas de SiO_2 (65-67%), Al_2O_3 (21-22,7%) y K_2O (en torno al 6%), si bien, la proporción de Fe_2O_3 es relativamente baja (en torno al 1,5%). La gran similitud entre muestras se debe a que el origen de los materiales es la meteorización de granito, roca predominante en la zona, como refleja la presencia de cuarzo, microclina, anortita, biotita y moscovita, junto a minerales de hierro como la westita o productos de la meteorización de feldespatos como la caolinita.

Para datación por OSL, a pesar de la escasa cantidad de muestra (apenas 10 gr) se pudo obtener material suficiente para la extracción de cuarzo, gracias a que su concentración era elevada en la fracción de arena fina. A pesar de tratarse de muestras de tipo histórico, caracterizadas habitualmente por bajas dosis acumuladas (D_c) y por tanto por bajas señales, las señales OSL obtenidas fueron relativamente elevadas, lo que es importante en la precisión de las dataciones, ya que cuando las señales son bajas, el error tiende a ser mayor en la datación final. Se midió la señal OSL en alícuotas pequeñas de la fracción 90-250 μm (de unos 100 granos), debido a la escasez de muestra y poco cuarzo obtenido, siendo la señal inicial entre 4 y 70 veces mayor que el fondo. Normalmente, se considera que entre 20 y 30 alícuotas aceptadas según el protocolo SAR son suficientes para obtener una datación estadísticamente fiable. Se midieron 57 alícuotas de la muestra AMB-MU160122U18A, de las cuales, 35 alícuotas cumplían los requisitos del SAR. De la muestra AMB-MU160122U18B se analizaron 58 alícuotas, de las cuales se aceptaron 27. En ambos casos, una gran parte de alícuotas presentaban señal saturada o superior al intervalo de dosis comprendido en las secuencias SAR empleadas. Esto quiere decir que en algunos granos de cuarzo del mortero, la señal residual no estuvo expuesta a la luz lo suficiente y, por tanto, no fue completamente eliminada durante la mezcla de materiales para preparar el mortero. Las señales de ambas muestras presentaban una caída rápida de la señal OSL, lo que es un indicativo de fiabilidad, reduciéndose la señal OSL inicial al 20% tras 1,5-2,5 segundos de exposición. Esto implica que sólo esos segundos de exposición a la luz eliminan prácticamente el 80% de la señal OSL.

La presencia de agua afecta a la radiación que recibe el cuarzo, dado que el agua tiene la capacidad de reducirla o atenuarla. La porosidad al agua de las muestras

era del 30%, por lo que, dada la posición de las mismas, en el interior de juntas y a una altura aproximada de metro y medio sobre el suelo, lejos de infiltraciones directas por lluvia y del alcance del ascenso capilar de agua, pero expuestos a una elevada humedad ambiental durante al menos la mitad el año, se estimó su humedad relativa en el $20\pm 5\%$. El contenido en U, Th y K era muy similar para las dos muestras (Fig. 19). Parece, por tanto, lógico pensar que ambos morteros tienen origen común, y observando que sus características son casi idénticas puede afirmarse que fueron colocados simultáneamente. Las dosis beta y gamma obtenidas para todas las muestras fueron relativamente similares (Fig. 20). La dosis gamma estimada a partir del contenido en U, Th y K de la muestra, pero también de las rocas de los sillares proporcionaron, además, una dosis similar a la obtenida por medio de espectrometría gamma *in situ*, siendo la proporción entre ambas estimaciones de 1,02.

La distribución de alícuotas obtenida por OSL a partir de las D_e individuales proporcionaron una distribución simétrica, aunque con elevada dispersión, lo que se refleja en los elevados valores de sobredispersión de la edad central (CAM) obtenidos según Galbraith *et al.* (1999), que eran de $88,8\pm 10,6\%$ para la muestra AMB-MU160122U18A y de $71,6\pm 10,3\%$ para la muestra AMB-MU160122U18B (Fig. 20). La sobredispersión suele usarse como indicio de borrado parcial de la señal. Sin embargo, se realizaron histogramas y radial-plots para los resultados de ambas muestras y se obtuvo más de una población de alícuotas y una distribución normal centrada, bajo apuntamiento y elevada dispersión, por lo que se optó por aplicar el modelo de edad central (CAM). Este modelo proporcionaba dosis similares para ambas muestras (7-8 Gy) y coherentes con las expectativas arqueológicas (Fig. 23), situando la colocación del mortero en 753 d. C. ± 149 años (muestra AMB-MU160122U18A) y en 909 d. C. ± 139 años (muestra AMB-MU160122U18B). Ambas dataciones corresponden al rango histórico 604-902 d. C. (AMB-MU160122U18A) y 770-1048 d. C. (AMB-MU160122U18B). Sin embargo, dada la mayor dispersión de las alícuotas medidas por OSL en la primera muestra, consideramos más fiable el resultado de la muestra AMB-MU160122U18B. Sería deseable en un futuro realizar un mayor número de dataciones para poder acotar ese intervalo de edades.

Por otra parte, en el caso de Ambía se realizaron 4 dataciones por ^{14}C de muestras de mortero que contenían materia orgánica. Estas dataciones proporcionan edades muy diversas (Fig. 22) que difieren de las obtenidas por OSL. Como ya se comentó, las dataciones por ^{14}C dependen

del origen de la materia orgánica y sus posibles transformaciones postdeposicionales. Para evaluar las dataciones se puede utilizar el $\delta^{13}\text{C}$ obtenido durante la datación, si bien resulta un indicador insuficiente en muchos casos para obtener una interpretación totalmente satisfactoria. En este sentido, todos los $\delta^{13}\text{C}$ (Fig. 22) se encuentran en el rango de las plantas C_3 terrestres, pero también está en el rango de la materia orgánica terrestre (Marshall, Brooks y Lajtha 2007; Garten *et al.* 2007). El hecho de que el $\delta^{13}\text{C}$ sea el de las plantas C_3 terrestres es indicativo de una baja degradación de la materia orgánica vegetal original en el suelo utilizado como materia prima para el mortero. Esto revela dos aspectos importantes para la interpretación de la edad obtenida: (a) que es probable que la formación de esa materia orgánica en el suelo no esté muy alejada en términos cronológicos de la preparación del mortero y por lo tanto sea representativo de su edad, y (b) que no ha habido alteraciones biogeoquímicas de la materia orgánica posteriores, es decir, en la matriz del mortero, que conduzcan a “rejuvenecer” la edad de radiocarbono de los morteros analizados. Si se considera que la fecha de ^{14}C es representativa de la de los morteros a la vista de este razonamiento, queda patente que en la iglesia de Ambía ha habido rejuntado de morteros posterior a su construcción, probablemente entre los siglos XV, XVI y XVII. Alternativamente, si la materia orgánica de origen vegetal en los morteros sufriese procesos de degradación muy lentos, podría incluso considerarse que la edad de estas intervenciones debería situarse en la fecha más reciente obtenida, es decir, del siglo XVII en adelante. La otra posible explicación a esta datación, es el hecho de que la fachada fuese colonizada por organismos vegetales, sobre todo, plantas superiores por falta de mantenimiento, lo que se produciría preferentemente en los morteros de tierra ya que se puede ocasionar la penetración de materia vegetal en estos proporcionando la edad de ese momento de colonización. De hecho, los morteros de tierra más superficiales presentaban, *de visu*, una coloración y compactación diferente de los extraídos en el interior del muro que se pudieron datar por OSL.

Discusión

A través del análisis estratigráfico hemos comprobado que la cabecera de Santa Eufemia de Ambía es unitaria, y que por tanto todas las ventanas están *in situ*, confirmando lo que apuntaba M. A. Utrero, y lo que ya en 1928 indicaba Gómez Moreno, quien también consideraba que parte del alzado del muro sur era original, algo que igualmente hemos constatado. El hecho de que

la cabecera sea unitaria invalida la idea de J. C. Rivas de que la ventana de la capilla sur es posterior, fruto de una remodelación (Rivas 1971: p. 80). De este modo, las diferencias formales entre las ventanas deberán explicarse por otras razones (distintos artesanos, gusto por la variedad, reutilización de algunos materiales...).

Del mismo modo hemos podido datar la arquitectura original de la iglesia en algún momento entre fines del siglo VIII y primera mitad del XI, con mayor posibilidad en alguna fecha en torno a inicios del siglo X, algo que coincide con la mayor parte de las hipótesis planteadas previamente, y que sitúa a la iglesia en el mismo horizonte de otras construcciones con características similares (Utrero 2016; Caballero y Utrero 2013). Por otro lado, esta cronología coincide bien con el contexto histórico de la zona (Núñez 1978: 191-196) y su dedicación a San Salvador y Santa María, recientemente confirmadas además de la de Santa Eufemia (Rivas 2014).

Finalmente, no se puede demostrar, como en alguna ocasión se ha dicho, que el ara de Suatorre provenga de esta iglesia (Rivas y Rivas 1989; Rivas 2014). En todo caso, la existencia de un ara romana sirviendo de base de altar, pese a no estar demostrado estratigráficamente que corresponda al edificio original, encajaría bien con el tipo de soporte de altares característico de la Alta Edad Media en el Noroeste peninsular (Sastre 2009).

En cuanto a las dataciones obtenidas por ^{14}C creemos que bien podrían corresponder a las reformas que sufre el edificio en época moderna, tras un importante colapso que afectó a la nave de la iglesia, bien a la colonización vegetal de las fachadas exteriores. En todo caso, algunas de estas dataciones podrían permitir fechar alguna de las intervenciones del edificio en época moderna, lo cual se correspondería, por ejemplo, con la tipología de la espadaña de la fase IIb.

SAN XÉS DE FRANCELOS

Presentación y estudios previos

La capilla de San Xés de Francelos se sitúa en el ayuntamiento de Ribadavia, parroquia de Santa María Magdalena de Francelos, provincia de Ourense. Está emplazada en un lateral de la aldea de Francelos, a menos de 2 km del núcleo de Ribadavia, en un suave valle a orillas del río Miño que conforma un área de gran riqueza agrícola.

Se trata de un edificio construido en bloques de granito, de planta rectangular, de 9,9 m de largo x 6,9 m

de ancho y un ancho de muros de aproximadamente 65 cm. Presenta cubierta a dos aguas y un pórtico en su lado Oeste. En la fachada oeste se dispone un arco de herradura con capiteles entegros decorados con relieves bíblicos, así como otras piezas reutilizadas como una ventana celosía y piezas decoradas con sogueados. También en las casas del entorno inmediato se aprecian piezas reutilizadas similares, que podrían proceder de la iglesia.

La primera referencia a este lugar aparece en un documento del Tumbo de Celanova del año 993, en el que se menciona un preposito del monasterio de Francelos llamado Gundulfo y a toda su congregación: “*Gundulfus confirmans qui tunc prepositus in monasterio Francellos, uel omnis congregatio monasterii ipsius*” (Sáez y Sáez 2006: doc. 219). Ya en 1156 se documenta la iglesia de “Santa María de Francelis”, que desde el siglo XV se dedicaba a Santa María Magdalena y luego se cambió a San Xés. También sabemos que en el siglo XVII los terrenos cercanos a la iglesia se denominaban “del monasterio” (Filgueira 1929).

Los estudios sobre el interés arqueológico de esta capilla comienzan a principios del siglo XX. Aunque ya L. Meruéndano en 1915 había dado una escueta noticia de la existencia de restos de una antigua edificación en esta capilla (Meruéndano 1915: 31), no será hasta 1927 cuando se identifique su cronología prerrománica, a partir de una visita que M. Gómez Moreno, acompañado por J. Filgueira Valverde, realiza a la iglesia. Así en 1928, E. Vázquez Pardo publica el primer estudio del edificio, considerándolo un ejemplar ecléctico entre el estilo mozárabe (arco de herradura, ventanita abocinada, arquitos de herradura de la celosía...) y el asturiano (columnas adosadas a las jambas, como en Naranco, capiteles de doble ábaco...) que podría datarse en el siglo X o incluso más tarde (Vázquez Pardo 1928: 297). Un año después Filgueira Valverde describe brevemente la iglesia, indicando que no cree que todas las piezas que exhibe sean reaprovechadas de otra construcción (le parece difícil que el arco haya sido repuesto) e indica que según Gómez Moreno todos los caracteres del edificio obedecen al arte asturiano avanzado, con capiteles similares a los de Liño y paralelos para la celosía en Priesca y Argüelles, con lo que podría datarse de mitad del siglo IX o poco después, sin rastro de mozarabismo todavía (Filgueira 1929: 31).

J. Lorenzo y R. García en 1950 realizan un amplio y detallado estudio del edificio, aportando también por primera vez información sobre los restos dispersos por

las casas del entorno y concluyendo que la iglesia, por su mantenimiento de rasgos visigóticos, debe datarse a finales del siglo VIII (Lorenzo y García 1950: 391). Posteriormente J. C. Rivas, en su estudio del arco de herradura en Galicia, matiza la importancia del arte asturiano en este edificio y subraya en cambio la tradición visigótica así como la influencia mozárabe. En ese sentido considera que esta iglesia sería el primer y único arquetipo regional tardío de arquitectura visigótica, que estaba ya en trance de desaparecer (Rivas 1971: 63).

M. Núñez cree que quizá tenga su origen en un antiguo eremitorio de época visigoda, que se reconstruiría como iglesia integrada en un dominio particular de carácter agrario a finales del siglo IX-X. Aunque indica que es difícil saber cómo sería su primitiva estructura, aboga por una mezcla de elementos asturianos y otros visigodos de gran calidad, realizados quizá por un autor ajeno a la zona y conocedor del arte romano (Núñez 1978: 169-178). Por su parte, R. Yzquierdo en 1993 considera que debió edificarse en torno al 900, aunque el edificio actual sería una reedificación del siglo XVI que aprovecha piezas de la construcción primitiva, que habría sido mucho más compleja, grande y rica. Para este autor, la iglesia primitiva sería uno de los edificios de mayor riqueza ornamental de todo el arte asturiano. Tendría tres naves, un cancel y un ábside abovedado, de los que provendrían las piezas reutilizadas. Apunta también a que la celosía tendría paralelos en Priesca, Asturias, construida en 921 (Yzquierdo 1993: 99-105).

En 1985 J. Rodríguez y A. Seara realizan una revisión de todo lo conocido hasta aquella fecha sobre esta capilla y sacan a la luz los resultados de los sondeos arqueológicos realizados en el interior y entorno inmediato de la misma. Para estos autores la capilla actual es un edificio de carácter popular de mediados del siglo XVI que aprovecha distintos elementos arquitectónicos de la antigua edificación prerrománica (sogueados, celosías, relieves...), que tendría un arco triunfal y quizá tres naves, y a la que también pertenecerían otros restos repartidos por las casas del entorno (Rodríguez y Seara 1985: 19-47). Al excavar debajo de la capilla actual no encontraron restos de la cimentación del edificio anterior, por lo que consideran que podría estar en otro lugar más o menos cercano (Rodríguez y Seara 1985: 94). En cambio, constataron los restos de una necrópolis de inhumación que rebasa en amplitud la planta de la capilla, registrándose alguna de las tumbas debajo de los muros de cimentación de la misma, lo que permite afirmar que la necrópolis es anterior a este supuesto edificio del XVI. Concretamente

estos autores creen que la necrópolis es característica de los siglos VIII-IX, con distintos tipos de enterramiento: tumbas construidas en bloques de piedra más o menos regulares, tumbas de “bañera” excavadas en el jabre, de forma alargada y con los ángulos redondeados, tumbas antropomorfas y olerdolanas y tumbas pequeñas construidas por dos tejas, una de fondo y otra de tapadera, reforzadas a los lados con trozos del mismo material. Según todo esto consideran que debió existir en este entorno una iglesia y su necrópolis del siglo IX, con influencia del arte asturiano avanzado (en estructura, decoración de la celosía, nicho interior, pilastras sogueadas...) y tradiciones visigodas (arco de herradura, capiteles historiados), así como elementos ya mozárabes (alfiz, modillón...) (Rodríguez y Seara 1985: 93-95).

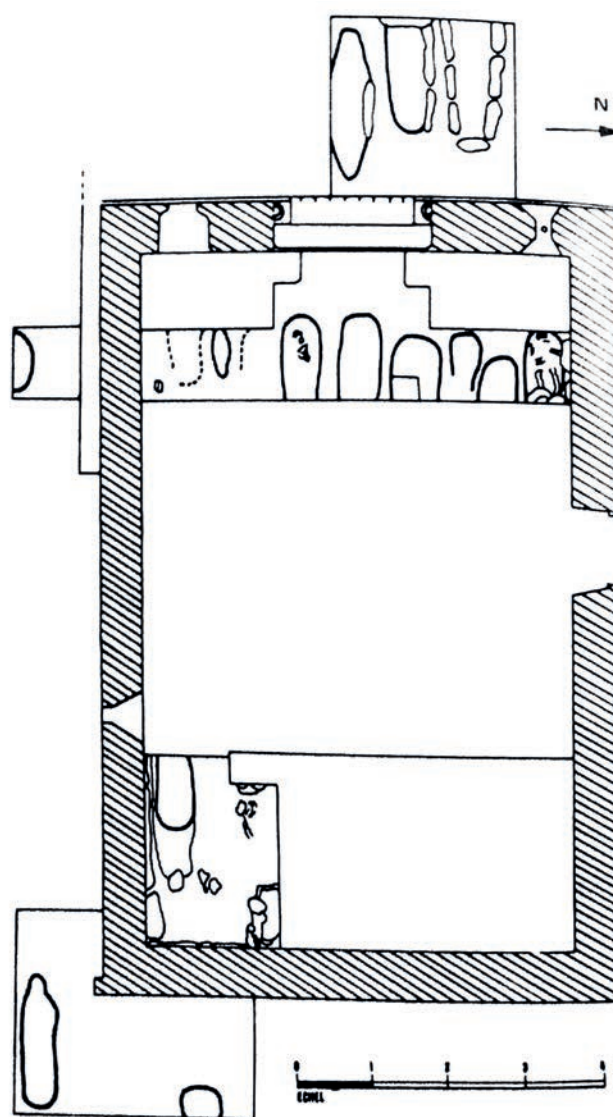


Fig. 5. planta de los sondeos realizados en 1985 en la iglesia de San Xés de Francelos (Rodríguez, Seara 1985: 50).

Noack-Haley se refiere explícitamente a la construcción de esta iglesia en grandes bloques de granito y con mortero, lo que cree que indicaría una fecha tardía dentro de la Alta Edad Media. Para esta autora, habría influencia islámica en el arco de herradura, mientras que los capiteles, los relieves y las celosías se emparentarían con edificios asturianos como San Miguel de Liño, San Salvador de Priesca y Santa Cristina de Lena (Noack-Haley 1997: 66). Finalmente, M. D. Fraga Sampedro considera San Xés de Francelos como un buen ejemplo de arte asturiano que busca el “neovisigotismo”, y fusiona elementos de distinta procedencia. Así, en esta iglesia habría elementos romanos y paleocristianos en los motivos vegetales, influencia hispanovisigoda en el arco de herradura del vano de ingreso, e influencia asturiana en la celosía (Fraga 2002: 644-645).

Secuencia constructiva (Figs. 6, 7, 8, 9, 10 y 16)

Fase I: A100, UE001, UE004.

A esta fase corresponden los restos de la iglesia originaria, que se conserva con seguridad en el muro sur y esquinual SE (UE001) y, con algunas dudas, en el muro norte y esquinual NE (UE011). El muro sur está realizado con sillería dispuesta en hiladas horizontales que ondulan y doblan; también se observa un codo y se emplean cuñas. Se aprecian algunas piezas reutilizadas; los sillares son irregulares en tamaño y forma, algunas esquinas están redondeadas y rotas. Aunque hay algunas piezas más regulares, la mayor parte parecen realizadas a regla. La esquina emplea sillería encadenada. Incluye una ventana estrecha y alargada rematada en un arco de medio punto con una moldura sogueada incisa. Las juntas son anchas y aunque presentan mortero de cemento, debajo conservan el mortero original⁹. La diferenciación del límite de este muro en la fachada este resulta compleja, ya que aquí se documenta una reforma (UE011) en la que se emplean los mismos materiales y una forma muy similar de aparejarlos. Además parece que se re- coloca una ventana de las mismas características que la descrita (en forma y despiece), pero con un remate adintelado, que estaría descentrada con respecto al muro. El muro este emplea piezas de mayor tamaño en la mitad sur que en la norte, pero las hiladas parecen ser continuas, por lo que da la impresión de que

la reforma podría localizarse entre los dos esquinales (UE001 y UE004).

El muro UE004 también está realizado en sillería dispuesta en hiladas horizontales que ondulan, doblan, y acodan, y se emplean cuñas. Los materiales son también irregulares, cortados a regla, con las esquinas y los bordes fragmentados, lo que nos lleva a plantear la reutilización de algunas piezas. Incluiría una puerta adintelada en su extremo occidental, con las jambas en sillería encadenada. Las hiladas inferiores del muro en su cara este, están rotas, lo que nos lleva a plantear la existencia de un colapso en el muro este que motiva la reforma A101. La inclusión de esta UE en la A100 y en la fase I nos plantea ciertas dudas ya que se aprecian algunos aspectos que lo diferencian de la UE001, fundamentalmente la mayor irregularidad de los materiales constructivos, pero la técnica empleada en el esquinual parece igual a la del esquinual SE y las hiladas parecen tener continuidad, por lo que, finalmente hemos decidido incluirlas dentro de la misma fase.¹⁰

Fase II: A101, UE011.

En este momento se documenta una reforma (UE011) en el muro de cabecera, entre las UE001 y UE004, realizada en un aparejo de sillería y sillarejo de granito, dispuesto en hiladas horizontales que doblan, acodan y, en la parte superior ondulan. Las hiladas se adaptan a las de los muros a los que se adosan (UE001 y UE004). Los materiales, irregulares en forma y tamaño, son reutilizados, entre los mismos figuran piezas decoradas y algunos de ellos presentan marcas de fórceps. Se conserva una ventana estrecha y alargada, adintelada, descentrada con respecto al muro. El aparejo está imitando claramente a los empleados en las UE001 y UE004, posiblemente utilizando el mismo material que aquellos, aunque abunda el material de menor tamaño.

⁹ Al menos en las zonas que hemos levantado para comprobar este hecho.

¹⁰ Para estar absolutamente seguros sería necesario extraer una muestra de mortero de este muro y datarla empleando las mismas técnicas analíticas que las utilizadas para el muro sur; pero deberá esperarse a otro proyecto para llevar a cabo esta datación. En el caso de Francelos la extracción de las muestras supone una intervención de mayor complejidad y coste que en los otros dos edificios estudiados, pues hay que extraer los morteros de cemento que tapan las juntas, profundizar en el muro y, posteriormente, disponer un mortero de reposición, siendo necesario contar en el equipo con un especialista en restauración. A priori, la lectura estratigráfica nos lleva a situar ambas UEs en la misma fase constructiva, o, en caso de tratarse de una reforma, se plantea una imitación del aparejo original y una reutilización de sus materiales.



Fig. 6. Diferenciación de actividades y UEs en la fachada Sur de San Xés de Francelos.

Fase III: A102, UE002, UE003, UE005; A103, UE008, UE009; A104, UE012, UE013, UE014; A105, UE006.

En esta fase se llevan a cabo una serie de reformas en la iglesia que afectan a la fachada este y al coronamiento de los muros. La mayor reforma se corresponde con la A102, que consiste en la reparación de los muros norte, este y sur en altura (UE002) con un aparejo de mampostería de piezas bastante homogéneas en forma y tamaño, que se disponen formando hiladas ondulantes. Dentro de la misma actividad se construye la fachada este y la parte occidental de la sur (UE003), en la que se emplea sillería de granito regular, dispuesta en hiladas horizontales, con un zócalo sobresaliente. Se reutilizan materiales altomedievales (un arco de herradura con los salmeres y la primera dovela de cada lado cortados para disponer un dintel dovelado sobre el que descansa un tímpano ciego; una ventana rematada en un arco de medio punto decorada y con celosía, dos capiteles entregos decorados con escenas bíblicas que descansan sobre semicolumnas decoradas con motivos vegetales), y en el lado norte se abre una ventana adintelada con doble derrame. Remata la fachada una espadaña de un solo vano que presenta bastante

desarrollo en altura. El esquinale noroeste y parte del muro norte (UE005) está realizado también en sillería, pero con material reutilizado (entre el que se encuentra una pilastra decorada con sogueado), combinada con una mampostería similar a la utilizada en la parte alta de los muros (UE002). Es decir, esta reforma emplea sillería en la fachada principal, esquinales y vanos con materiales reutilizados y mampostería en el resto de los muros.

En este momento se añade un pórtico a los pies del edificio (A103, UE008, UE009), formado por dos pilastras de sillería unidas por un muro bajo también de sillería y con una cubierta a tres aguas. La estructura de la cubierta podría haber sido modificada con posterioridad, ya que se conservan mechinales tapados en las dovelas del arco de la fachada (UE003) que se encuentran a la misma altura que las actuales vigas que soportan el tejado.

En la parte baja de la fachada y del muro norte se añaden en esta fase unos bancos de sillería de granito (A104, UE012, UE013, UE014). Creemos que, posiblemente en este momento, se cegaría la ventana este (A105, UE006).



Fig. 7. Diferenciación de actividades y UEs en la fachada Este de San Xés de Francelos.



Fig. 8. Diferenciación de actividades y UEs en la fachada Norte de San Xés de Francelos.



Fig. 9. Diferenciación de actividades y UEs en la fachada Oeste de San Xés de Francelos.

Fase IV: A106, UE010; A107, UE007.

La última fase se corresponde con intervenciones puntuales en la cubierta. Por una parte, la renovación de la cubierta a dos aguas con teja curva (A107, UE007) y, por otra, el cierre del extremo este de la cubierta del pórtico con cristal (A106, UE010).

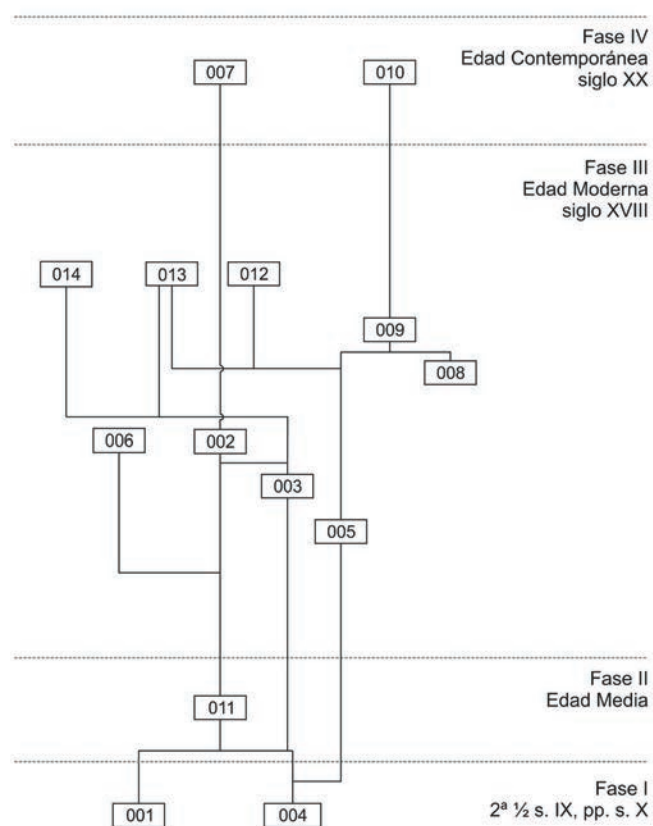


Fig. 10. Matrix Harris de la iglesia de San Xés de Francelos.

Caracterización y datación de morteros

La muestra FRA-MU150401U12 se recoge en el muro sur de la iglesia de San Xés de Francelos (UE001) (Fig. 6), debajo de la ventana saetera, para su caracterización y datación por OSL. En el mismo lugar se extrajo una muestra de roca (ripio) (FRA-MU150401U13) para estimar la dosis gamma que afecta al mortero. Para su extracción se eliminó la junta de cemento superficial, un mortero de cal situado por debajo de este (que no sería el mortero original), y se localizó un mortero arcilloso, de color amarillo claro, muy arenoso, algo compacto, aunque se deshace ligeramente al tocarlo, que sí se consideró el mortero original.

El mortero presenta unas características que son contrarias a las descritas para los morteros estudiados en Ambía: una baja proporción de arena media a gruesa (2%) y elevada proporción de limos y arcillas (más del 50%). Esto no se refleja claramente en su composición química rica en SiO_2 (66,6%), relativamente pobre en Al_2O_3 (18%) y K_2O (4,5%) y una elevada proporción de Fe_2O_3 (5,4%), lo que permite intuir que es rica en limos pero no arcillas, a pesar de lo cual su plasticidad es mayor que la de los morteros estudiados en Ambía. Se trata por tanto de un mortero rico en cuarzo y feldespatos.

Para esta muestra se pudo obtener cuarzo puro a partir de tres fracciones de arena fina, las de diámetro 63-90 μm , 90-180 μm y 180-250 μm , si bien se obtuvo escaso cuarzo en el caso de la última fracción, lo que permitió medir solamente algunas alícuotas. En todas las fracciones se pudieron obtener D_c si bien la de la fracción más gruesa es poco significativa. Todas las fracciones mostraron una buena relación señal fondo, a pesar de ser muestras históricas y aunque el número de granos de las alícuotas fue diferente, siendo de unos 300-400 en la fracción menor (según Duller 2008), en torno a 100 granos en la intermedia y de unos 80 granos en la mayor. Debido a la elevada disponibilidad de cuarzo en las fracciones inferiores se midieron un gran número de alícuotas, siendo pocas aceptadas debido a que muchas mostraban una señal natural saturada o bien superior a las señales observadas en el SAR ejecutado. Esto implica un borrado incompleto de la señal OSL residual debido a una exposición a la luz insuficiente durante la preparación del mortero.

En términos generales, la señal en las fracciones de la muestra de Francelos era menos brillante que la de las de Ambía, si bien, la caída de la señal OSL era más rápida, reduciéndose ésta a un 20% de la señal inicial en 1 segundo de exposición. Sin embargo, las distribuciones de alícuotas muestran valores variables de sobredispersión en función del tamaño de grano utilizado. Esta sobredispersión no se correlaciona con la asimetría en las distribuciones. La fracción menor (63-90 μm) presenta una baja sobredispersión (Fig. 21) aunque la distribución es marcadamente asimétrica, considerando además el elevado número de alícuotas en las que la señal estaba saturada. Esta baja sobredispersión se debe al elevado número de granos usados, por lo que las D_c obtenidas son una mezcla de granos con distintos grados de señal residual. La D_c obtenida es claramente superior a la de las otras dos fracciones

(Fig. 21). En la fracción de 90-180 μm la sobredispersión es mayor, y se observa una asimetría claramente negativa. También en este caso se observó un número relativamente elevado de alícuotas con señal saturada o superior a las dosis del SAR, por lo que existen granos con señal residual. No obstante, aparentemente el menor número de granos usado en las alícuotas proporciona un menor resultado y el MAM proporciona una D_e relativamente similar a la de la siguiente fracción, la 180-250 μm . En el caso de esta última, no se observa asimetría, a pesar de la elevada sobredispersión, si bien el número de alícuotas aceptadas es bajo y poco significativo. Sin embargo, la estimación de la D_e por medio del CAM proporciona un valor similar al de la fracción anterior. La elevada sobredispersión, en este caso, puede ser explicada debido a la heterogeneidad de la muestra, dada su granulometría con un bajo porcentaje de arena media a gruesa y elevado de limos y arcillas, que combinado a una elevada proporción de K_2O (en torno al 6%) puede traducirse en una microdosimetría variable importante (Mayya *et al.* 2006).

La porosidad al agua de la muestra era de un 20%. Dado que se trataba de un mortero de junta sellado y aislado del exterior por un grueso mortero de cemento, por lo que su humedad era mucho menos variable y menor, y se consideró un contenido del $10\pm 1\%$ de agua. La dosis gamma estimada (Fig. 20) a partir del contenido en U, Th y K de la muestra (Fig. 19), pero también del ripio representativo de las rocas de los sillares del entorno de la muestra, proporcionaron además una dosis similar a la obtenida por medio de espectrometría gamma *in situ*, siendo la proporción entre ambas estimaciones de 1,02. En esta muestra, la datación de las fracciones mayores proporcionó edades coherentes entre sí: 881 d. C. ± 107 años para la fracción 90-180 μm y 849 d. C. ± 250 años para la fracción 180-250 μm , lo que acota un intervalo entre 773-988 d. C., (es decir, 881 d. C. ± 107 años). Esta edad es coherente con las evidencias arqueológicas disponibles.

Tras comprobar que contenía materia orgánica, también se mandó una parte de esta muestra a datar por ^{14}C a Laboratorios Beta. En esta muestra, se obtuvo un $\delta^{13}\text{C}$ típico de materia orgánica del suelo (Fig. 22). El resultado calibrado a dos sigmas ofreció una fecha del 8230-7955 a. C. lo que claramente no es coherente con los resultados esperables e indica que la materia orgánica incorporada a dicho mortero contenía materia orgánica de mucha más antigüedad, por lo que probablemente la materia prima usada en el mortero procedía de un suelo.

Discusión

En base a los resultados obtenidos tanto en el análisis estratigráfico como en la datación del mortero, podemos afirmar que se conservan parte de los alzados de un edificio de los siglos IX-X, más probablemente de segunda mitad del IX o inicios del X en el sector sur, este y norte de la capilla actual. Esta constatación refuta la idea planteada por J. Rodríguez y A. Seara tras su excavación de 1985, de que no se conservan restos en alzado de un edificio altomedieval en la actual capilla. Creemos que el hecho de que estos autores no encontraran restos de la cimentación de una capilla anterior no indica que la iglesia original estaba en otro lugar, sino que, precisamente, la capilla actual mantiene, al menos en el lado sur, parte del este y norte, los cimientos y muros de la primitiva capilla. De hecho, al observar la planta de ubicación de los sondeos (Fig. 5) se puede apreciar que precisamente estos autores excavaron en la esquina sureste, una de las que consideramos original, encontrando únicamente la cimentación de la capilla actual (no de otros edificios anteriores). Además, en este sector encontraron tumbas altomedievales que respetan la orientación de la iglesia y no están cortadas por ella, a diferencia de los otros sondeos realizados en la zona oeste de la capilla, donde los muros sí cortan a las tumbas altomedievales, confirmando que son posteriores a ellas. Finalmente, cabe subrayar que la datación propuesta para la necrópolis por sus excavadores (siglo IX) coincide plenamente con la datación de los morteros del edificio original.

Estratigráficamente no podemos confirmar que las piezas reutilizadas en la fachada pertenezcan al mismo edificio original, aunque es una hipótesis que no debemos descartar teniendo en cuenta la coincidencia de cronologías. La única pieza decorada situada *in situ* que pertenecería al edificio altomedieval es la ventana saetera del muro sur, ornamentada también con un sogueado (como muchas de las piezas reutilizadas). Tampoco podemos saber cómo era la planta del edificio original. Autores como R. Yzquierdo (1993: 105) han planteado que tendría tres naves, algo que con los datos disponibles no parece confirmarse.

SAN MARTIÑO DE PAZÓ

Presentación y estudios previos

La iglesia parroquial de San Martiño de Pazó se sitúa en la ladera de un valle que forma el río Arnoia, a unos

3 km en línea recta al suroeste de Allariz, municipio al que pertenece. La primera noticia que tenemos sobre la misma está en un documento del año 982, en el que se indica que Doña Guntruda, en tiempos del rey Ramiro II y del obispo Hermenegildo de Iria-Compostela, poseía por aquel tiempo por derecho hereditario el monasterio de Palatiolo (*“capuit ipsas scripturas cognata sua Gunterodis que iure hereditario possidebat monasterio Palatiolo”*). Es decir, que según esta noticia, el monasterio (con su iglesia) de Pazó existía ya entre 930-942 y lo regía como abadesa esta doña Guntruda, sobrina política de doña Ilduara, una de las aristócratas más importantes del reino astur-leonés (Saez, Saez 2006: doc. 191). Ya en 1155 se vuelve a mencionar en un documento como *“ecclesiam de Palatiolo”* (Castillo 1925: 275).

El edificio actualmente es de una nave, de unos 8,5 m de ancho x 14 m de largo, rematada en un gran ábside cuadrangular de 9 x 9 m de lado que se debe a las reformas de principios del siglo XVIII. Los muros están realizados en sillería y sillarejo de granito y tienen un espesor aproximado de 65 cm. En los lados sur y norte presenta sendas puertas rematadas en un arco de herradura enmarcadas en un alfiz, mientras que en la fachada a ambos lados de la puerta hay dos mitades de ventanitas también rematadas en arco de herradura (Castillo 1925).

El primer autor en llamar la atención sobre esta iglesia fue Vicente Risco en 1924, al publicar una breve nota sobre sus puertas, que le recordaban a San Miguel de Celanova y que consideraba que no correspondían con la fábrica actual de la iglesia, si bien señalaba que las fachadas norte y sur son más antiguas que la portada y la cabecera y que existían dos tipos de aparejo (Risco 1924). A partir de ahí, tres fueron los estudios principales sobre esta iglesia.

El primero es de A. del Castillo en 1925, quien considera que del edificio original quedarían los muros laterales en casi toda su altura y parte de la fachada (Castillo 1925: 278). Este autor realiza un primer estudio de los arcos de herradura de las puertas y del aparejo, dándose cuenta de que los sillares grandes se desdobl原因 perfectamente en dos pequeños. Cree que la iglesia original debió tener cubierta de madera y ábside de herradura también en su interior, y que habría sido un modelo de arquitectura “mozárabe” temprano, de finales del siglo IX o inicios del X, en el que pudieron inspirarse luego las iglesias de Vilanova dos Infantes y San Miguel Celanova.

En 1965 J. Lorenzo publica un nuevo estudio en el que considera que la iglesia sería mozárabe, del siglo X, y reutilizaría elementos de un anterior templo visigótico (aparejo, sillares y una ventana con arco de herradura que cree actualmente despiezada y reinsertada en la fachada), que tendría una sola nave, y quizá dos ábsides. Este autor encontró también un capitel “mozárabe” en una casa cercana que cree que provendría de la iglesia (Lorenzo 1965).

J. C. Rivas también considera que la iglesia sería mozárabe y que es una reconstrucción de una iglesia anterior, de época germánica, añadiendo que también hay materiales romanos entre los paramentos que, a su juicio, indicarían una construcción y ocupación del lugar ya en esa época (Rivas 1976: 171). De época visigoda cree que vendría el relieve encontrado en la cercana aldea de Amiadoso, que provendría de esta iglesia de Pazó –algo ya apuntado previamente por otros autores (Osaba 1946)– así como un relieve con decoración de hojas de acanto y un orante, que localizó empotrado en el muro norte del atrio parroquial y que posiblemente formaría parte de una imposta. En cuanto al edificio mozárabe, este autor propone que en la fachada debió tener dos ventanas, y no una como creía J. Lorenzo (Rivas 1976: 170). Por tanto considera que los artistas mozárabes reconstruyeron el edificio arruinado aprovechando muchos sillares ya trabajados, jugando indistintamente con las dimensiones de las piezas e interrumpiendo el nivel de una hilada cuando el material más a mano lo requería (Rivas 1976: 173).

La mayor parte de los siguientes autores en estudiar esta iglesia se han limitado a seguir las ideas de Lorenzo y Rivas, especialmente en lo que concierne a la convivencia de una fase visigoda con otra mozárabe (Núñez 1978: 66, 245-251; Castiñeiras 1990; Carrillo y Ferrín 1997; Noack-Haley 1997). Tan sólo R. Yzquierdo y M. A. Utrero hablan de un edificio original unitario. El primero considera que la iglesia original sería de nave y ábside único con cabecera rectangular por fuera y planta de herradura por dentro, y arcos con alfices, todo ello innovaciones debidas a la influencia del arte leonés del X (Yzquierdo 1993: 121-123). Por su parte, M. A. Utrero revisa arqueológicamente la técnica constructiva del edificio original (que sólo conservaría los muros longitudinales de la nave), que considera de sillería de granito dispuesta a soga y tizón con las esquinas encadenadas. Esta autora reconoce cierta diferencia de aparejo a los lados

de las puertas centrales; pero cree que puede deberse simplemente a dos talleres de canteros trabajando en el mismo edificio, más que a la conservación de una fase visigoda previa como quieren Rivas o Lorenzo (Utrero 2006: 588).

Secuencia constructiva (Figs. 11, 12, 13, 14 y 17)

Fase I: A100, UE001, UE005.

De la fase más antigua, se conservan los muros norte (UE005) y sur (UE001) de la iglesia y los esquinales de la fachada oeste. Se ha perdido la cabecera y la parte central de la fachada oeste en la que supuestamente iría la puerta principal de acceso. Tampoco conocemos el remate de la misma. Ambos muros presentan las mismas características y se conservan en toda su altura y hasta la cabecera. Se emplea un aparejo mixto, de sillería y sillarejo, ambos de granito, dispuesto en hiladas horizontales, ligeramente inclinadas, a sogá y tizón. El muro sur (UE001) conserva entre 23 hiladas (en la mitad este) y 28 hiladas (en la mitad oeste). Los sillares de granito son de grano fino y medio y los de sillarejo de grano grueso, está muy meteorizado, algunas piezas se deshacen al tocarlas; parecen materiales de distinta procedencia. En el encuentro entre ambos, las hiladas doblan y en algún caso se documentan pequeños codos. Las hiladas de sillarejo se concentran en el lado oeste del muro, oscilan entre 9 y 23 cm de alto; se levantan sobre un zócalo que sobresale entre 7 y 11 cm del paño del muro, sobre éste se disponen dos hiladas de sillería (la inferior realizada con piezas bastante grandes) y sobre éstas diez hiladas de sillarejo. En la parte alta de esta zona y al este de la puerta se emplea una sillería que alterna con hiladas de sillarejo. Las primeras oscilan entre 51 y 38-39 cm de alto (son más altas en la parte baja del muro). La sillería se dispone a sogá y tizón y la alternancia es más regular que al oeste de la puerta y en la zona del zócalo. Al este de la puerta también tenía un zócalo, pero ha sido rebajado. Incluye una puerta de jambas lisas, rematadas por molduras salientes sin decorar y un arco de herradura, cuyas dovelas se van estrechando hacia la doble clave. Los salmeres apoyan sobre sendas mochetas lisas. Las dovelas del lado oeste están cortadas

y restauradas recientemente (UE032). El arco está enmarcado por un alfiz realizado por piezas de sillería con una moldura simple, rectangular, que sobresale del paño del muro, realizada con piezas de sillería de granito. Esta puerta estuvo cegada hasta hace unos años. Sobre ella había una ventana saetera rectangular con derrame hacia el interior que está actualmente cegada por la UE029.

Presenta esquinales de sillería encadenada en los restos de la fachada oeste. El muro que queda en esta fachada también combina sillarejo en la parte baja y sillería en la alta, aunque no se aprecia el despiece del muro en su totalidad por estar cortada en la parte central. En las partes bajas de la fachada parecen conservarse los restos de dos ventanas u hornacinas, de las que se mantuvo la jamba sur (en el caso de la ventana Sur) y la norte (en el de la ventana N) y parte del arco de remate (que parece de herradura). Ambas están hoy cegadas. Las juntas empleadas son finas, aparentemente a hueso, pero en las zonas en las que la junta está muy meteorizada se aprecia un mortero de tierra en el interior del muro, del que se han cogido muestras para su datación mediante ¹⁴C y OSL. En la zona del sillarejo las juntas se han enripiado con lajas de esquisto, aunque este enripiado podría ser posterior para restaurar, precisamente la meteorización de los sillares en estas zonas. Se emplean como tizones algunos ladrillos macizos.

Por su parte, el muro norte (UE005) también presenta un aparejo mixto, por un lado, se emplea sillarejo de pequeñas dimensiones (su altura oscila entre 14 y 16 cm) en la parte baja de la zona oeste del alzado norte y, por otro lado, la sillería, con piezas que oscilan entre 30 y 40 cm de altura. Conserva 25 hiladas en el lado este y 28 en el oeste. Se disponen en hiladas horizontales bastante regulares. Algunos sillares podrían ser reutilizados (tienen marcas de fórceps); también se emplean ladrillos macizos dispuestos en vertical en alguna junta, que podrían ser reutilizados. Al igual que el lado sur, incluye una puerta rematada en un arco de herradura enmarcado por un alfiz de moldura lisa y sección rectangular, realizado en sillería y sillarejo de granito. Conserva una ventana saetera rectangular sobre la puerta (igual a la del muro sur), que está actualmente cegada con una pieza de granito.



Fig. 11. Diferenciación de actividades y UEs en el lado exterior Norte de San Martiño de Pazó.



Fig. 12. Diferenciación de actividades y UEs en el lado exterior Sur de San Martiño de Pazó.

Fase IIa: A101, UE002, UE003, UE004; A102, UE007, UE008, UE034; A103, UE025, UE026; A104, UE027, UE028; A105, UE029; A106, UE011; A107, UE009, UE010; A108, UE013, UE014; A109, UE016.

Esta fase corresponde a una serie de reformas llevadas a cabo en la iglesia en época moderna que cambian la fisionomía de la cabecera y la portada. Se abren ventanas rectangulares en los muros norte (A107, UE009, UE010; A108, UE013, UE014) y sur (A103, UE025, UE026; A104, UE027, UE028),

lo que motiva el cierre de las ventanas originales en el muro norte de la nave (A106, UE011) y en el sur (A105, UE029); se corta (A101, UE002, UE004) la parte central de la portada y se le da una estructura barroca (A101, UE003) realizada en sillería regular con decoración de placas, rematada con pináculos, dotándola de espadaña de dos cuerpos, puerta adintelada y ventana rectangular; se reforma la cabecera construyendo un gran ábside de planta cuadrangular que sobresale en altura y está decorado con pináculos, una habitación al sur de planta rectangular que se emplea como sacristía, y la moldura de remate de los muros norte y sur de la nave, todo ello en sillería regular de granito, dispuesta en hiladas horizontales con las juntas muy finas (A102, UE007, UE008, UE034). Posiblemente en este momento se construye también el coro alto situado a los pies de la cabecera, que conlleva la apertura de un pequeño ventanuco de ventilación en el extremo oeste del muro norte (A109, UE016).

Fase IIb: A110, UE015; A111, UE017, UE018, UE020, UE021, UE022, UE023, UE024, UE037.

A esta fase corresponde, fundamentalmente, la construcción de un paso en altura que comunicó la casa rectoral con el coro alto de la iglesia (A111). De él se conserva el corte y elaboración de una puerta de sillería (UE017, UE018) y toda una serie de mechinales que marcan las dimensiones en alto y ancho de la estructura (UE021, UE022, UE023, UE024, UE037), así como la roza de una bóveda encamonada generada por un arco rebajado (UE020). Por la tipología de la puerta y la técnica empleada en su construcción, podría encuadrarse en el mismo período que la IIa, pero presenta ligeras diferencias de ahí que la hayamos vinculado a otra fase. También pertenecería a este momento, o a uno posterior, el marco del ventanuco de la escalera de subida al coro alto (A110, UE015).

Fase IIIa: A112, UE031, UE033, UE036; A113, UE030; A114, UE035; A115, UE006.

Las fases más recientes se corresponden con reformas puntuales como los cortes practicados en las puertas norte y sur posiblemente para disponer un sistema de cierre diferente al original (A112, UE031, UE033, UE036); la disposición de alguna estructura adosada a la fachada sur, al oeste de la puerta de la que sólo restan algunos mechinales (A113, UE030); el rebaje del zócalo del muro de la iglesia original en el muro sur (A114,



Fig. 13. Diferenciación de actividades y UEs en el lado exterior Oeste de San Martiño de Pazó.

UE035) o la construcción de una escalera en mampostería para acceder a la espadaña (A115, UE006).

Fase IIIb: A116, UE019, UE038, UE040, UE041; A117, UE032, UE039.

En esta fase se elimina la estructura que comunicaba desde el exterior el coro alto, se ciega la puerta con sillería regular de granito y se tapan los mechinales (A116, UE019, UE038, UE040, UE041). Ya con posterioridad a 1950, se restaura el arco y la jamba este de la puerta sur (A117, UE032, UE039).

Caracterización y datación de morteros

Las muestras PAZ-MU160122U08 y PAZ-MU160122U09 (Fig. 12, en ella se sitúan las muestras recogidas) son similares entre sí, con una elevada proporción de arcillas y limos (en torno al 40%) y baja en arena media a gruesa (en torno al 5%), siendo algo diferente la muestra PAZ-MU160122U10 con una proporción de arena media a gruesa del 25% y de limo y arcillas del 20%. A diferencia de Ambía y Francelos, en las muestras de Pazó se observa curiosamente calcita,

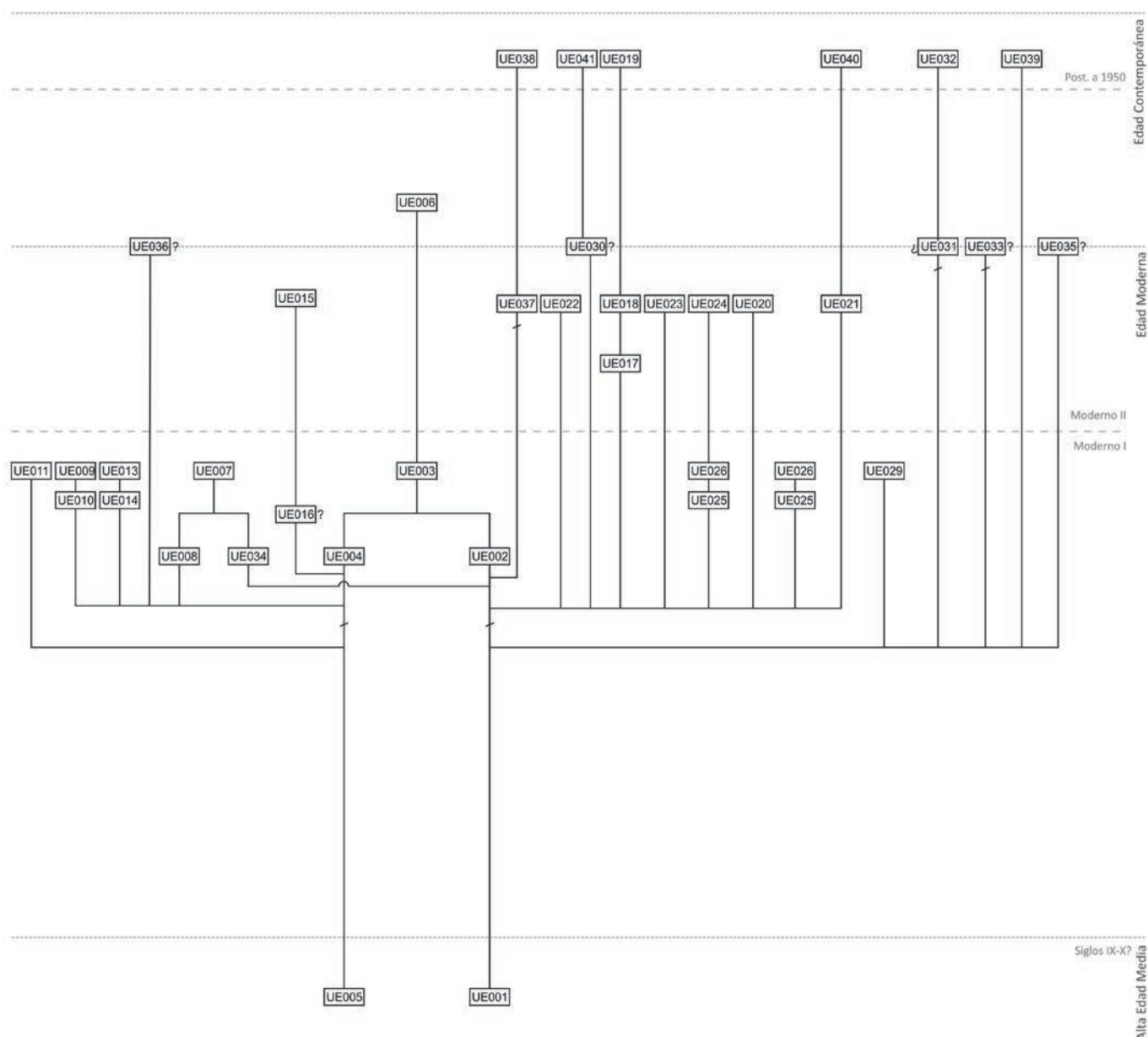


Fig. 14. Matrix Harris de la iglesia de San Martiño de Pazó.

aunque muy escasa, que puede proceder de rejuntado de morteros de cal y arena más reciente. Al igual que en el caso de Ambía, en Pazó también hay evidencias de wuestita, probablemente debido a que está presente en el granito original de los minerales usados en los morteros, y por tanto, es muy posible que las muestras de Pazó sean contemporáneas entre sí.

Por otro lado, se envió a datar por ^{14}C , de nuevo a Laboratorios Beta (Miami, EEUU), una de las muestras de los dos morteros recogidos en los muros de la Fase I. En concreto, la muestra PAZ_MU150526U13, que se recogió en el muro sur de la iglesia, en la UE001, en una zona situada al oeste de la puerta, en una junta entre la 5ª y la 6ª hiladas (en la parte del sillarejo). Se trata de un mortero de tierra algo disgregado, pero más compacto que el recogido en la UE005.

El resultado de la datación por ^{14}C calibrado a dos sigmas corresponde el intervalo 895-1020 d. C. (Fig. 22), o lo que es lo mismo el 957 ± 63 años. Esta fecha nos sitúa en el siglo X, con una mayor probabilidad estadística hacia la mitad del mismo. Obviamente, como ya se ha dicho, la datación de la materia orgánica del mortero de tierra implica unos problemas que no presenta la datación por OSL y que impide tomar estos resultados como la fecha segura de construcción de la iglesia. No obstante, se trata de una cronología plenamente coherente con las fechas planteadas por todos los autores que han estudiado este edificio anteriormente, así como con la primera referencia documental a la iglesia (930-942). Además, el $\delta^{13}\text{C}$ obtenido en esta muestra (Fig. 22) es el típico de plantas C3, lo que indica que la materia vegetal que originó esa materia orgánica no ha sufrido alteraciones sustanciales, lo que implica que habría sido probablemente originada en el momento en el que se usa la materia prima de un suelo para elaborar el mortero.

Discusión

El análisis estratigráfico confirma que se conservan restos del edificio original no sólo en casi toda la extensión de los lados norte y sur sino en los extremos de la fachada principal. También demuestra que la diferencia de aparejo existente en el exterior de los muros norte y sur no responde a dos momentos distintos, sino a una única fase. Esto es algo que ya habían propuesto M. A. Utrero (2006: 588), quien considera que puede explicarse por dos talleres de canteros trabajando a la vez, y R. Yzquierdo (1993: 121-123). También constatamos que la fachada original tenía dos ventanitas de herradura a

cada lado de la puerta, como señalaba Rivas y no una, como creía J. Lorenzo.

A su vez, la datación obtenida apoya la idea de que se trata de una iglesia del siglo X, en la que, por tanto, no se conservarían en pie restos de ningún edificio previo visigodo o romano (lo que no impide que se reutilice algún sillar de forma esporádica), como opinaban J. Lorenzo o J. C. Rivas, y confirmando lo que había propuesto A. del Castillo en 1925 (si bien éste pensaba que la iglesia original estaba construida a hueso, mientras que en nuestro estudio hemos confirmado la existencia de morteros originales).

También hay que señalar que en el edificio original se utiliza ya la escuadra (y no solo la regla, como anteriormente), para crear sillares homogéneos, así como la mayor parte de sillería *ex novo*, que apenas convive con material reutilizado –al menos algunos sillares romanos, según las marcas de fórceps que indica Rivas (1976)–. Se trata de dos innovaciones que sólo tienen lugar a partir de inicios del siglo X (Quirós 1998: 239; Caballero y Utrero 2005: 180 y 2013: 135). Todo esto coincide bien con la primera mención documental de esta iglesia, entre 930 y 942, como hemos visto, e incluso permite plantear como hipótesis que Doña Guntruda fuese su fundadora o promotora.

Por último, no podemos confirmar que la pieza de Amiadoso provenga de esta iglesia de San Martiño de Pazó. Al contrario, el hecho de tratarse de la reutilización de una placa decorada romana así como su aparición en el propio Amiadoso, donde posiblemente se conservan restos de otra iglesia altomedieval que está actualmente en proceso de estudio, nos lleva a pensar que no responde al contexto productivo de la iglesia de Pazó sino al de la propia iglesia de Amiadoso.

DISCUSIÓN GENERAL

A partir de los resultados del análisis de cada una de las tres iglesias anteriores, podemos ahora avanzar en la comparación –tanto entre ellas, como con otras zonas mejor estudiadas– de sus técnicas constructivas y el ambiente social en el que éstas se explican.

Como hemos podido comprobar, las tres iglesias originales, pese a su cercanía espacial y cronológica (siglos IX-X), presentan técnicas constructivas diferentes. Esto nos ofrece la oportunidad de presenciar en un mismo contexto local, las principales transformaciones técnicas que llevan a la reintroducción de las técnicas

de cantería durante este período. Como es sabido, en los últimos años, distintos trabajos han demostrado que la reintroducción de dichas técnicas tras la desaparición de la tradición constructiva romana presentó diferentes cronologías en cada zona de Europa occidental, oscilando entre los siglos VIII y XI en países como Italia (Quirós 1998), Galia (Chavarría 2009), Inglaterra (Eaton 2000) o Irlanda (Ó Carragáin 2010). Hasta ese momento, la mayor parte de las construcciones se realizan en madera, mampostería y materiales reutilizados. Las diferencias en la reintroducción de las técnicas de cantería, deben explicarse tanto por los mecanismos de circulación de conocimientos y tecnologías como por los poderes políticos y económicos capaces de promover esas construcciones.

En el caso de la península ibérica, también se han realizado importantes avances en este tema en los últimos 20 años (Quirós 1998; Quirós y Fernández 2001; Azkarate y Sánchez 2005; Caballero y Utrero 2005; Sánchez Zufiaurre 2007; Quirós y Fernández 2012; Caballero y Utrero 2013; Utrero 2016). Gracias a ellos actualmente sabemos que a partir de fines del siglo VI e inicios del VII se pierde la explotación de canteras y la labor del cantero, que sólo se recuperará progresivamente a través de la llegada de artesanos de Siria a Al-Andalus desde fines del siglo VIII. De este modo convivirían dos formas de construir en el norte peninsular entre los siglos VII y X: mampostería/técnicas de albañil y expolio de edificios antiguos (Caballero y Utrero 2005: 175). En este sentido hay que señalar que L. Caballero y M. A. Utrero (2013) consideran la reutilización de sillares romanos como técnica de cantería, ya que exige igualmente un conocimiento de tallado y retallado, colocación, etc. En todo caso, será sólo a partir de inicios del siglo X cuando se introduzca en el norte peninsular, progresivamente, la escuadra, que a diferencia de la regla, permite tallar sillares ortogonales e implica conocimientos más complejos, que según estos autores llegarían a través de la influencia mozárabe en el contexto del crecimiento y expansión del reino astur, a diferencia de otras zonas del mediterráneo occidental donde no se recuperaría hasta los siglos XI-XII (Quirós 1998; Quirós y Fernández 2001). También habría que tener en cuenta el papel de los talleres que realizan la producción escultórica, tanto mediante elementos reutilizados (capiteles, fustes, etc.) como *ex novo* (Utrero y Sastre 2012).

En principio, pese a los márgenes de incertidumbre, la datación obtenida para la primera fase de la iglesia de San Xés de Francelos encaja bien con lo que se conoce del ambiente técnico de finales del siglo IX (Utrero

2016; Quirós 1998; Caballero y Utrero 2005). Se trataría de una iglesia construida principalmente con material reutilizado, lo que en los términos de complejidad socio-económica que acabamos de mencionar, no implica pobreza, sino una importante labor de organización de la obtención, acarreo y retallado del material (Utrero y Sastre 2012). No obstante, en el caso de que la decoración reutilizada en las fases posteriores pertenezca al mismo edificio original analizado, podríamos decir que el taller que trabajó en la decoración de San Xés de Francelos poseía una habilidad en su ejecución destacable, y superior al taller que realizaría los muros. Como ya hemos dicho, la decoración de Francelos nos pone en la pista del llamado arte prerrománico asturiano (con el sogueado característico de este grupo arquitectónico y el claro paralelo de la celosía de San Salvador de Priesca, fundada hacia el 921), que según las últimas revisiones, hay que fechar en época de Alfonso III, entre segunda mitad del IX e inicios del X (Utrero 2016).

Probablemente algo más tardías, quizá en torno a inicios y mitad del siglo X, respectivamente (siempre teniendo en cuenta el margen de incertidumbre de las dataciones obtenidas), serían las edificaciones originales de Santa Eufemia de Ambía y San Martiño de Pazó. Ambas parecen cercanas en el tiempo, lo que confirma que la forma de construir o el tipo de iglesia edificada puede variar mucho en un mismo contexto espacial y temporal. En Santa Eufemia de Ambía, aunque se emplea ya material nuevo, se reutilizan todavía numerosas piezas y se usa la regla para la producción de los sillares mientras que en San Martiño de Pazó prácticamente todo el material pétreo es *ex novo* y se introduce ya la escuadra. También hay que destacar que San Martiño de Pazó presenta una altura de muros muy superior a la que aparentemente tenían Santa Eufemia de Ambía y San Xés de Francelos, y que, en vista de las informaciones cronológicas disponibles, sería uno de los primeros edificios en reintroducir sillares ortogonales en todo el norte peninsular. No obstante, las escasas piezas de la decoración de Pazó, parecen apuntar (al contrario que en el caso de Francelos) a un taller con más bien escasa destreza en la ejecución de las piezas decoradas, en contraste con el taller que realiza los lienzos sur y norte de sillería escuadrada.

Estas diferencias nos advierten de que no debemos pensar en términos de una mera “evolución” lineal de técnicas constructivas sino en secuencias mucho más complejas internamente, en las que probablemente influyen mucho los distintos promotores de las obras y artesanos que las ejecutan. En este sentido, es destacable

el caso de San Martiño de Pazó, construcción vinculada, como vimos, a la familia de San Rosendo, uno de los grupos aristocráticos más poderosos del todo el Noroeste peninsular durante el siglo X. Es por ello justificable que este entorno pudiera generar un edificio de estas características (sillería escuadrada y altura de lienzos) en una fecha relativamente temprana (Utrero 2016: 226). De hecho tenemos noticias de artesanos mozárabes trabajando para esta familia en su cercano monasterio de Celanova (Noack-Haley 1997: 173). En cambio, Santa Eufemia de Ambía, debe vincularse probablemente a élites que, en esos mismos momentos, no podían o no querían acceder a esos ambientes técnicos “mozárabes” sino que construían siguiendo modelos previos más arraigados en el territorio. En ese sentido no hay que hablar de estilos “puros” sino que, como señala Noack-Haley, buena parte del arte rural gallego del siglo X se caracterizaría por la mezcla de influencias y elementos asturianos y mozárabes (Noack-Haley 1997).

Si ampliamos de nuevo nuestra mirada, observamos que, en general, la relación entre técnicas constructivas y contexto socio-económico que reflejan estas tres iglesias es similar a la de otras zonas vecinas del noroeste peninsular, como Álava (Sánchez Zufiurre

2007), o Asturias (Fernández Mier 2003: 117; Quirós y Fernández 2012; Utrero 2016), confirmando que Galicia no constituye ninguna excepción periférica, como en ocasiones se ha querido ver. Concretamente, las iglesias aquí estudiadas se asemejan (salvando obviamente las distancias geográficas e históricas) a los edificios de los grupos 1 y 3 de la clasificación propuesta por Sánchez Zufiurre en su estudio de las iglesias prerrománicas de Álava, es decir, el grupo de iglesias que reutilizan sillería en muros, esquinales y ventanas, fechable en el siglo IX, y el grupo de iglesias realizadas en sillería *ex novo*, datable en el siglo X. Todas ellas, según este autor, serían promovidas por comitentes poderosos, a diferencia de otros edificios en mampostería vinculados a élites de carácter local (Sánchez Zufiurre 2007). En ese sentido, no hay que olvidar que tanto la iglesia de Pazó como la de Francelos formaban parte de monasterios, tal y cómo sabemos por las referencias documentales, los cuales, en términos socio-políticos constituyen verdaderas estrategias de las principales aristocracias para captar recursos e introducirse en las comunidades en estos momentos de intensificación de la presión señorial en todo el norte peninsular (Fernández Mier 2003: 118).

Listado de Actividades (A) y Unidades Estratigráficas (EU) de la iglesia de Santa Eufemia de Ambía

Fase	A	Nombre A	UE	Nombre UE	Ant. a A	Post. a A	Ant. a UE	Post. a UE
I	100	Iglesia originaria	001	Muro de sillería de la parte baja del muro S (lado oeste) por el exterior	101, 102, 103, 104, 108, 109		005, 024	
			002	Muro de sillería situado entre las dos puertas de la iglesia			004, 005	
			003	Esquinal SE de la fachada sur y cabecera de la iglesia			004, 005, 008, 009, 010, 011, 020	
			015	Sillares movidos en el esquinal NE de la iglesia (con el grabado de dos cérvidos)			017	
			016	Zócalo en la parte baja interior del muro N de la iglesia			017	
			018	Muro interior de la cabecera			004, 005, 017, 019	
IIa	101	Reforma de los muros N y S de la nave	005	Reconstrucción de la fachada sur de la nave	103, 110	100	004, 006, 007, 008	001, 002, 003
			017	Reconstrucción del muro norte de la nave			014	015, 016, 018

Listado de Actividades (A) y Unidades Estratigráficas (EU) de la iglesia de Santa Eufemia de Ambía								
Fase	A	Nombre A	UE	Nombre UE	Ant. a A	Post. a A	Ant. a UE	Post. a UE
IIb	102	Rotura de la parte alta de la cabecera	021	Corte en la parte alta de la cabecera, por el interior	103	100	019	018
	103	Reforma de la parte occidental de la iglesia y de las partes altas de los muros norte y este	009	Reparación de la parte alta de la capilla central de la cabecera con mampostería a hueso	107	100, 101, 102	008	003
			010	Reparación de la parte alta de la capilla norte de la cabecera con mampostería a hueso			008	003
			011	Reparación de la parte alta de la capilla sur de la cabecera con mampostería a hueso			008	003
			014	Muro oeste de la iglesia, parte del norte y esquinal SW, realizado en mampostería irregular			008	001, 005, 017, 018
			019	Reforma en la parte alta del muro E de la cabecera por el interior			008	018, 021
			020	Relleno del hueco de un sillar de la cabecera, por el exterior, con pequeños ripios, lajas y cantos.				003
	104	Pilar adosado al muro sur por el interior	012	Pilar de sillería adosado al muro S de la nave, entre las dos puertas		100	013	002
			013	Moldura sobre el pilar UE012				002, 012
	106	Elevación de parte del suelo de la cabecera	022	Elevación del suelo de la capilla central y sur con losas de granito		100	023	018
	108	Umbral de la puerta de acceso a la iglesia	024	Pieza de granito para umbral de la puerta		100		002
	109	Cierre de la puerta oriental del muro sur	004	Cierre de la puerta oriental del muro sur de la nave con mampostería regular a hueso (sillares reutilizados en las hiladas inferiores)		100, 101		002, 003, 005
	110	Espadaña	006	Espadaña de un cuerpo y un vano en sillería de granito	107	103	007, 008	005
III	105	Mesa de altar	023	Mesa de altar de granito		106		022
	107	Cubierta de la iglesia	007	Reparación de la parte alta de la mitad oeste de la fachada sur en mampostería a hueso		101, 103, 110		006
			008	Cubierta de la iglesia a tres aguas con teja curva				003, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 014, 019, 025
			025	Reparación de la parte alta de la mitad este de la fachada sur en mampostería a hueso			008	005

Fig. 15. Listado de Actividades (A) y Unidades Estratigráficas (EU) de la iglesia de Santa Eufemia de Ambía.

Listado de Actividades (A) y Unidades Estratigráficas (EU) de la iglesia de San Xés de Francelos								
Fase	A	Nombre A	UE	Nombre UE	Ant. a A	Post. a A	Ant. a UE	Post. a UE
1	100	Iglesia originaria	001	Muro de sillería con materiales reutilizados situado en el muro S (lado este) y esquinale SE de la iglesia	101, 102, 104		002, 003, 006, 011	
			004	Muro de sillería con materiales reutilizados situado en el muro N (lado este) y esquinale NE de la iglesia			002, 005, 012	011
2	101	Reforma en la cabecera	011	Reconstrucción de la cabecera, entre los esquinales (UE001 y UE004). Sillería desconcertada de piezas irregulares	102, 105	100	002, 004	001
3	102	Reforma de la fachada W y las partes altas de la iglesia	002	Reforma de la parte alta de los muros con mampostería tendente a formar hiladas y pseudohiladas	103, 104, 106, 107	100, 101	007, 012	001, 003, 011, 004, 005
			003	Fachada W y parte del muro S realizada en sillería regular de granito con abundantes piezas decoradas reutilizadas			002, 010, 007, 014	001, 005
			005	Esquinale NW de la iglesia, realizado en sillería encadenada que incluye material reutilizado y mampostería en el muro.			002, 003, 012	004
	103	Pórtico oeste	008	Pilares y muro bajo del pórtico, realizados en sillería de granito.	106	102	009	
			009	Cubierta del pórtico.			010	008, 003
	104	Bancos adosados a la iglesia	012	Banco bajo adosado en la parte W del muro N	100, 102			002, 004, 005
			013	Banco bajo adosado en la parte N del muro W				013
			014	Banco bajo adosado en la parte S del muro W				003
	105	Cierre de la saetera E	006	Cegado de la ventana del muro E		101		001
4	106	Cubierta del pórtico	010	Cristal que cierra la cubierta entre el pórtico y la fachada W de la iglesia		102, 103		009, 003
	107	Cubierta de la iglesia	007	Cubierta a dos aguas en teja curva		102		002, 003

Fig. 16. Listado de Actividades (A) y Unidades Estratigráficas (EU) de la iglesia de San Xés de Francelos.

Listado de Actividades (A) y Unidades Estratigráficas (EU) de la iglesia de San Martiño de Pazó								
Fase	A	Nombre A	UE	Nombre UE	Ant. a A	Post. a A	Ant. a UE	Post. a UE
1	100	Iglesia originaria	001	Muro S, esquinale SW y parte del muro W, realizado en sillaría y sillarejo dispuesto en hiladas horizontales	101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 112, 113, 114, 116, 117		002, 007, 017, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 027, 029, 030, 031, 033, 034, 035	
			005	Muro N, esquinale NW y parte del muro W, realizado en sillaría y sillarejo dispuesto en hiladas horizontales				
2a	101	Reforma de la fachada oeste	002	Corte en la UE001 para disponer una reforma en la fachada W (lado S).	115	100	006, 003	001
			003	Fachada W en sillaría regular de granito con decoración de placas, que incluye una puerta adintelada, una ventana cuadrangular, una espadaña de dos cuerpos.			006	001, 002, 004
			004	Corte en la UE005 para disponer una reforma en la fachada W (lado N).			003	005
	102	Reforma de la cabecera y construcción de sacristía	007	Ábside de planta cuadrangular, habitación sur y alero que remata la nave, en sus fachadas norte y sur. Están realizadas en sillaría de granito regular.		100		001, 005, 008
			008	Corte en el extremo este de la UE005 para engarzar el ábside UE007.			007	005
			034	Corte en el extremo este del muro UE001 para engarzar el ábside UE007.			007	001
	103	Ventana adintelada S lado W	025	Corte en el muro UE001 para disponer la ventana UE026.	111	100	026	001
			026	Piezas de sillaría que conforman una ventana rectangular, adintelada con doble derrame.			024	025
	104	Ventana adintelada S lado E	027	Corte en el muro UE001 para disponer la ventana UE028.		100	028	001
			028	Piezas de sillaría que conforman una ventana rectangular, adintelada con doble derrame.				001
	105	Cierre de la saetera S	029	Cegado de la ventana del muro S.		100		001
	106	Cierre de la saetera N	011	Cegado de la ventana del muro N.		100		005
	107	Ventana adintelada N lado E	009	Piezas de sillaría que conforman una ventana rectangular, adintelada con doble derrame.		100		005, 010
			010	Corte en el muro UE005 para disponer la ventana UE009.			009	005
	108	Ventana adintelada N lado W	013	Piezas de sillaría que conforman una ventana rectangular, adintelada con doble derrame.		100		005, 014
			014	Corte en el muro UE005 para disponer la ventana UE013.			013	005
	109	Ventanuco de ventalización en la subida al coro	016	Corte en el muro UE005, al oeste de la puerta, para abrir un pequeño hueco de ventilación.	110	100	015	005

Listado de Actividades (A) y Unidades Estratigráficas (EU) de la iglesia de San Martiño de Pazó								
Fase	A	Nombre A	UE	Nombre UE	Ant. a A	Post. a A	Ant. a UE	Post. a UE
2b	110	Marco de madera del ventanuco A109	015	Marco de madera que cierra el ventanuco UE016.		109		016
	111	Estructura elevada de acceso al coro alto desde la casa rectoral	017	Corte en el muro UE001 para la apertura de una puerta en la parte alta oeste de la fachada sur.	116	100, 103	018	001
			018	Piezas de sillería que conforman la puerta adintelada que rellena el corte UE017.			019, 023	017
			020	2 rozas que forman prácticamente un arco rebajado sobre puerta UE017.				001, 007
			021	3 mechinales en línea bajo el umbral de la puerta UE017.				001
			022	Línea vertical de pequeños agujeros (11) situados en el extremo W de la UE001, a la altura de la puerta UE017.				001
			023	2 mechinales rectangulares dispuestos en línea en la jamba este de la puerta UE017.				018
			024	Pequeños agujeros y mechinales dispuestos en línea vertical en la jamba W de la ventana UE026.				001, 026
			037	3 mechinales sobre la puerta UE017 y bajo las dos rozas que forman la UE020.			038	001
3a	A112	Cortes en las puertas N y S para disponer puertas de madera con sistema de cierre diferentes al original	031	Corte en la parte inferior de la jamba este de la puerta sur.	117	100		001
			033	Corte practicado en el intradós del arco de la puerta sur.			032	
			036	Corte practicado en sendos salmeres y ménsulas de la puerta norte, que reducen la herradura y eliminan las ménsulas.				005
	A113	Posible estructura adosada a la fachada S	030	Diferentes cortes en la mitad oeste de la fachada sur, de funcionalidad desconocida.	116	100		001
	A114	Rebaje del zócalo relacionado con estructura adosada a la iglesia por el sur	035	Rebaje del zócalo del muro UE001 al este de la puerta.		100		001
	A115	Escalera de subida a la espadaña	006	Escalera situada en el lado norte del remate de la fachada oeste. En mampostería de granito con los peldaños de sillería.		101		003

Listado de Actividades (A) y Unidades Estratigráficas (EU) de la iglesia de San Martiño de Pazó								
Fase	A	Nombre A	UE	Nombre UE	Ant. a A	Post. a A	Ant. a UE	Post. a UE
3b	A116	Eliminación de la estructura de acceso desde la casa rectoral al coro alto de la iglesia	019	Muro de sillería de granito que ciega la puerta UE017.	116	100, 103, 111, 113		018
			038	Relleno del corte UE037.				037
			040	Relleno de los mechinales UE021.				021
			041	Relleno de dos de los cuatro mechinales UE030.				030
	A117	Restauración de la puerta sur	032	Restauración del intradós del arco de la puerta sur.		100, 112		033
			039	Restauración de varias piezas del alfiz de la puerta sur.				

Fig. 17. Listado de Actividades (A) y Unidades Estratigráficas (EU) de la iglesia de San Martiño de Pazó.

Edificio	Código	Lugar donde se recoge la muestra	Método
Pazó	PAZ-MU160122U08	Muro sur exterior de la nave, a 2 m de la esquina de la fachada (mortero de tierra de junta)	OSL
Pazó	PAZ-MU160122U09	En misma zona que la PAZ-MU160122U08, un poco más abajo (mortero de tierra de junta)	OSL
Pazó	PAZ-MU160122U10	En misma zona que la PAZ-MU160122U08, un poco más hacia la fachada oeste (mortero de tierra de junta)	OSL
Pazó	PAZ-MU160122U11	Muro sur exterior (roca granito, ripio).	-
Pazó	PAZ-MU160122U12	Muro sur exterior (roca gneis?, ripio).	-
Pazó	PAZ-MU160122U13	Muro sur exterior (roca, fragmento de ripio).	-
Pazó	PAZ_MU150526U13	Muro sur exterior (mortero de tierra de junta)	¹⁴ C
Ambía	AMB-MU160122U17	Ábside norte de la cabecera, bajo la ventana (mortero de tierra de junta)	OSL
Ambía	AMB-MU160122U18A	Muro exterior sur, en su zona oeste (mortero de tierra de junta)	OSL
Ambía	AMB-MU160122U18B	Muro exterior sur, en su zona oeste (mortero de tierra de junta)	OSL
Ambía	AMB-MU160122U19	Muro exterior sur, en su zona oeste (ripio)	-
Ambía	EUF-0526U05	Ábside norte de la cabecera, bajo la ventana (mortero de tierra de junta)	¹⁴ C
Ambía	EUF-0526U06	Ábside norte de la cabecera, bajo la ventana (mortero de tierra de junta)	¹⁴ C
Ambía	EUF-0526U08	Muro exterior sur, en su zona oeste (mortero de tierra de junta)	¹⁴ C
Ambía	EUF-0526U09	Muro exterior sur, en su zona oeste (mortero de tierra de junta)	¹⁴ C
Francelos	FRA-MU010401U12	Mortero de junta	¹⁴ C
Francelos	FRA-MU150401U12	Mortero de junta	OSL
Francelos	FRA-MU150401U13	Ripio de roca	

Fig. 18. Total de muestras analizadas de los tres edificios.

Muestra	U (ppm)	Th (ppm)	K (%)	Cont. agua (%)
AMB-MU160122U18A	7,54±0,38	7,83±0,39	5,32±0,05	7±1
AMB-MU160122U18B	6,89±0,34	7,63±0,38	4,98±0,05	7±1
FRA-MU150410U12	6,42±0,32	15,10±0,76	3,77±0,04	10±1

Fig. 19. Contenido en U, Th y K de las muestras de mortero analizadas.

Muestra	Grano	Dosis β (mGy/a)	Dosis γ (mGy/a)	Dosis c. (mGy/a)	Dosis anual (mGy/a)
AMB-MU160122U18A	90-250	4,56±0,72	1,67±0,11	0,15±0,01	6,38±0,18
AMB-MU160122U18B	90-250	4,31±0,68	1,64±0,10	0,15±0,01	6,10±0,18
FRA-MU150410U12	63-90	3,66±0,39	3,11±0,17	0,14±0,01	6,92±0,13
	90-180	3,57±0,39	3,11±0,17	0,14±0,01	6,83±0,13
	180-250	3,44±0,39	3,11±0,17	0,14±0,01	6,70±0,14

Fig. 20. Estimación de la dosis anual y sus componentes en los morteros datados por OSL. Nota: Dosis c.: dosis cósmica.

Muestra	Grano	Modelo	D_e (Gy)	N	Sobredisp. (%)
AMB-MU160122U18A	90-250	CAM	8,053±0,926	57/35	88,8±10,6
AMB-MU160122U18B	90-250	CAM	6,755±0,857	58/27	71,6±10,3
FRA-MU150410U12	63-90	MAM	16,145±1,056	24/171	32,0±6,7
	90-180	MAM	7,722±0,717	43/116	46,1±5,6
	180-250	CAM	7,800±1,666	27/14	89,6±16,8

Fig. 21. Tamaño de grano analizado por OSL, D_e obtenidas, alícuotas medidas (N), modelo de cálculo utilizado y sobredispersión (%) obtenida para las muestras datadas.

Muestra	Código	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	Edad ^{14}C BP	Rango DC (cal)
EUF-MU150526U06	Beta-425501	-25,1	450±30	1420-1465
EUF-0526U09	Beta-412613	-25,9	570±30	1305-1420
EUF-0526U05	Beta-436844	-25,8	160±30	1665-Post 1950
EUF-0526U08	Beta-436843	-26,2	290±30	1500-1660
FRA-MU010401U12	Beta-436840	-23,7	8900±30	8230-7955 AC
PAZ_MU150526U13	Beta-412614	-25,5	1090±30	895-1020

Fig. 22. Tabla de edades obtenidas por radiocarbono.

Muestra	Grano (mm)	Edad (años)	Edad DC (cal)	Rango DC (cal)
AMB-MU160122U18A	90-250	1263±149	753±149	604-902
AMB-MU160122U18B	90-250	1107±139	909±139	770-1048
EUF-MU150526U06	-	450±30		1420-1465
EUF-0526U09	-	570±30		1305-1420
EUF-0526U05	-	160±30		1665-Post 1950
EUF-0526U08	-	290±30		1500-1660
EUF_0526U09	-	580±30	1363±58	1305-1420
FRA-MU150410U12	63-90	2334±159	322±159 AC	481-163 AC
	90-180	1131±107	881±107	773-988
	180-250	1163±250	849±250	599-1098
FRA-MU010401U12	-	8900±30		8230-7955 AC
PAZ_MU150526U13	-	1090±30	957±63	895-1020

Fig. 23. Tabla de edades OSL y ^{14}C obtenidas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Diócesis de Ourense las facilidades prestadas para el estudio de las tres iglesias, así como al grupo de investigación “Síncrisis” de la Universidad de Santiago de Compostela y a la red de investigación “Consiliencia” su apoyo a nuestro trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Aitken, M. J. 1998: *An introduction to optical dating*. Oxford Science Publications, Oxford.
- Azkarate Garai-Olaun, A. y Sánchez Zufiaurre, L. 2005: “Aportaciones al conocimiento de las técnicas constructivas altomedievales en Álava, Guipúzcoa y Vizcaya”, *Arqueología de la Arquitectura*, 4, pp. 193-213, doi: <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2005.83>.
- Blanco-Rotea, R., Benavides García, R., Sanjurjo Sánchez, J. y Fernández Mosquera, D. 2009: «Evolución constructiva de Santa Eulalia de Bóveda (Lugo, Galicia)», *Arqueología de la Arquitectura*, 6, pp. 149-198, doi: <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2009.09010>.
- Blanco-Rotea, R. y García Rodríguez, S. 2008: “Lectura de alzados e estudo documental do mosteiro de San Pedro de Rocas, Esgos (Ourense)”, en M.^a de la Paz Varela Campos (Coord.): *Actuacións Arqueolóxicas. Ano 2006*, pp. 96-97. Servizo de Arqueoloxía de la Xunta de Galicia, Santiago de Compostela.
- Blanco-Rotea, R., García Rodríguez, S., Mato-Fresán, C. y Sanjurjo-Sánchez, J. 2015: “La Basílica da Ascensión y Os Fornos (Allariz, Ourense) y la cristianización de la arquitectura en la Antigüedad Tardía”, *Estudos do Quaternario*, 12, pp. 111-132.
- Brenan, B. J. 2003: “Beta doses to spherical grains”, *Radiation Measurements*, 37, pp. 299-303, doi: [https://doi.org/10.1016/s1350-4487\(03\)00011-8](https://doi.org/10.1016/s1350-4487(03)00011-8).
- Brogio, G. P. 1988: *Archeologia dell'edilizia storica*. Edizioni New Press, Como.
- Bronk Ramsey, C., Lee, S. 2013: “Recent and Planned Developments of the Program OxCal”, *Radiocarbon*, 55 (2-3), pp. 720-730, doi: <https://doi.org/10.1017/s0033822200057878>.
- Caballero Zoreda, L. 2004: “Una experiencia en Arqueología de la Arquitectura”, *Arqueología de la Arquitectura*, 3, pp. 127-143, doi: <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2004.65>.
- Caballero Zoreda, L., Arce Sainz, F. y Utrero Agudo, M. A. 2003: “San Esteban de Atán (Lugo). Un ejemplo de iglesia que no es lo que parece”, *Arqueología de la Arquitectura*, 2, pp. 63-68, doi: <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2003.25>.
- Caballero Zoreda, L., Arce Sainz, F. y Utrero Agudo, M. A. 2004: “La iglesia de San Torcuato de Santa Comba de Bande (Ourense). Arqueología de la Arquitectura”, *Archivo Español de Arqueología*, 77, pp. 273-318, doi: <https://doi.org/10.3989/aespa.2004.v77.100>.
- Caballero Zoreda, L., Mateos Cruz, P. y García de Castro, C. (eds.) 2012: *Asturias entre visigodos y mozárabes*. CSIC, Madrid.
- Caballero Zoreda, L. y Sánchez Santos, J. C. 1990: “Reutilización de material romano en edificios de culto cristiano”, *Antigüedad y cristianismo*, VII, pp. 431-485.
- Caballero Zoreda, L. y Utrero Agudo, M. A. 2005: “Una aproximación a las técnicas constructivas de la Alta Edad Media en la Península Ibérica. Entre visigodos y omeyas”, *Arqueología de la Arquitectura*, 4, pp. 169-192, doi: <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2005.82>.
- Caballero Zoreda, L. y Utrero Agudo, M. A. 2013: “El ciclo constructivo de la Alta Edad Media Hispánica. Siglos VIII-X”, *Archeologia dell'Architettura*, XVIII, pp. 127-146.
- Carrillo Lista, M. P. y Ferrín González, J. R., 1997: “Mozárabes y repobladores. Ojeada al arte gallego del siglo X”, en J. M. García Iglesias (ed.), *Galicia románica e gótica Galicia románica e gótica*, pp. 162-171. Xunta de Galicia, Santiago de Compostela.
- Castillo, A. del, 1925: “La iglesia mozárabe de San Martiño de Pazó”, *Boletín de la Real Academia Gallega*, XIV, 167-168, pp. 273-286.
- Castillo, A. del, 1928: “Dos nuevas iglesias pre-románicas: Santa Eufemia de Ambía y Santa María de Mixós”, *Boletín de la Real Academia Gallega*, 209-210, pp. 89-111.
- Castillo, A. del, 1931: “Las inscripciones medievales de Santa Eufemia de Ambía”, *Boletín de la Real Academia Gallega*, 229, pp. 12-15.
- Castiñeiras González, M. A. 1990: “La reutilización de piezas romanas y medievales en Galicia”, *Brigantium*, 6, pp. 77-90.
- Chavarría Arnau, A. 2009: *Archeologia delle chiese. Dalle origini all'anno Mille*. Carocci, Roma.
- Chavarría Arnau, A. 2010: “Churches and aristocracies in seventh-century Spain: some thoughts on the debate on Visigothic churches”, *Early Medieval Europe*, 18 (2), pp. 160-174, doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0254.2010.00294.x>.
- De Corte, F., Vandenberghe, D., Buylaert, J.-P., Van Den Haute, P. y Kucera, J. 2006: “Relative and k0-standardized INAA to assess the internal (Th, U) radiation dose rate in the ‘quartz coarse-grain protocol’ for OSL dating of sediments: Unexpected observations”, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A*, 564, pp. 743-751, doi: <https://doi.org/10.1016/j.nima.2006.04.009>.
- Duller, G. A. T. 2008: “Single-grain optical dating of Quaternary sediments: why aliquot size matters in luminescence dating”, *Boreas*, 37, pp. 589-612, doi: <https://doi.org/10.1111/j.1502-3885.2008.00051.x>.
- Eaton, T. 2000: *Plundering the past. Roman stonework in Medieval Britain*. Tempus, Stroud.
- Fariña Busto, F. 2004: “Ara de Suatorre de Ambía, Ourense”, en F. Singul (ed.), *Até o confín do mundo: diálogos entre Santiago e o mar*, p. 85. Museo do Mar, Vigo.
- Feijoo Martínez, S. y Rúa Carril, V. 1995: “La iglesia prerrománica de San Martín de Prado en Lalín Pontevedra-España”, *Informes de la Construcción*, 46, 435, pp. 91-100, doi: <https://doi.org/10.3989/ic.1995.v46.i435.1101>.
- Fernández Mier, M. 2003: “Técnicas constructivas, comunidades locales y poderes feudales”, *Arqueología de la Arquitectura*, 2, pp. 117-122, doi: <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2003.36>.
- Filgueira Valverde, J. 1929: “A Eirexa prerrománica de Francelos”, *Revista Nós*, año XI, 62, pp. 27-31.
- Fraga Sampedro, M. D. 2002: “El Arte Medieval de las diócesis de Lugo, Mondoñedo y Orense”, en J. García Oro (coord.), *Iglesias de Lugo, Mondoñedo-Ferrol y Orense*, pp. 633-649. Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid.
- Galbraith, R. F., Roberts, R. G., Laslett, G. M., Yoshida, H. y Olley, H. 1999: “Optical dating of single and multiple grains of quartz from Jinmium Rock Shelter, Northern Australia: Part 1, Experimental design and statistical models”, *Archaeometry*, 41, pp. 339-364, doi: <https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.1999.tb00987.x>.
- Garten, C. T., Hanson, P. J., Todd, D. E., Lu, B.B. y Brice, D. J. 2007: “Natural 15N- and 13C-abundance as indicators of forest nitrogen status and soil carbon dynamics”, en R. Michener y K. Lajtha (eds.), *Stable isotopes in ecology and environmental science*, pp. 61-82. Blackwell Publishing, Malden.
- Goedicke, C. 2003: “Dating historical calcite mortar by blue OSL: results from known age samples”, *Radiation Measurements*, 37, pp. 409-15, doi: [https://doi.org/10.1016/s1350-4487\(03\)00010-6](https://doi.org/10.1016/s1350-4487(03)00010-6).
- Goedicke, C. 2011: “Dating mortar by optically stimulated luminescence: a feasibility study”, *Geochronometria*, 38, pp. 42-9, doi: <https://doi.org/10.2478/s13386-011-0002-0>.
- Gómez Moreno, M. 1928: “A eirexa de Santa Eufemia d'Ambía”, *Revista Nós*, 59, pp. 196-198.
- Guerin, G., Mercier, N. y Adamiec, G. 2011: “Dose-rate conversion factors: update”, *Ancient TL*, 29, pp. 5-8.
- Guibert, P., Bechtel, F., Shvoerer, M., Müller, P. y Balescu, S. 1998: “A new method for gamma dose-rate estimation of heterogeneous media in

- TL dating", *Radiation Measurements*, 29, pp. 561-72, doi: [https://doi.org/10.1016/s1350-4487\(98\)00069-9](https://doi.org/10.1016/s1350-4487(98)00069-9).
- Liritzis, I., Singhvi, A. K., Feathers, J. K., Wagner, G. A., Kadereit, A., Zacharias, N. y Li, S. H. 2013: *Luminescence dating in archaeology, anthropology, and geoarchaeology. An overview*. Springer, Heidelberg.
- Lorenzo Fernández, J. 1965: "La iglesia prerrománica de San Martiño de Pazó", *Cuadernos de Estudios Gallegos*, XX, 61, pp. 180-192.
- Lorenzo Fernández, J. y García Álvarez, M. R. 1950: San Ginés de Francelos, *Cuadernos de Estudios Gallegos*, V, pp. 345-391.
- Mañana-Borrazás, P., Blanco-Rotea, R. y Sánchez-Pardo, J. C. 2016: "Fast 3D recording techniques: a low-cost method for the documentation and analysis of scattered architectural elements as part of the EMCHAHE project", en H. Kamermans, W. de Neef, Ch. Piccoli, A. G. Posluschny y R. Scopigno (eds.), *The three dimensions of Archaeology. Proceeding of the XVII UISPP World Congress (1-7 September 2014, Burgos, Spain)*, pp. 99-110. Archaeopress, Oxford.
- Marshall, J. D., Brooks, J. R. y Lajtha, K. 2007: "Sources of variation in the stable isotopic composition of plants", en R. Michener y K. Lajtha, K. (eds.), *Stable isotopes in ecology and environmental science*, pp. 22-60. Blackwell Publishing, Malden.
- Mayya, Y. S., Mortheikai, P., Murari, M. K. y Singhvi, A. K. 2006: "Towards quantifying beta microdosimetric effects in single-grain quartz dose distribution", *Radiation Measurements*, 41, pp. 1032-1039, doi: <https://doi.org/10.1016/j.radmeas.2006.08.004>.
- Meruéndano, L. 1915: *Los judíos en Rivadavia. Origen de las cuatro parroquias*. Rivadavia.
- Middendorf, B., Hughes, J. J., Callebaut, K., Baronio, G. y Papayianni, I. 2005a: "Investigative methods for the characterisation of historic mortars—Part 1: Mineralogical characterization", *Materials and Structures*, 38 (8), pp. 761-769, doi: <https://doi.org/10.1007/bf02479289>.
- Middendorf, B., Hughes, J. J., Callebaut, K., Baronio, G. y Papayianni, I. 2005b: "Investigative methods for the characterisation of historic mortars—Part 2: Chemical characterization", *Materials and Structures*, 38 (8), pp. 771-780, doi: <https://doi.org/10.1007/bf02479290>.
- Murray, A. S. y Wintle, A. G. 2000: "Luminescence dating of quartz using an improved single-aliquot regenerative-dose protocol", *Radiation Measurements*, 31 (1), 57-73, doi: [https://doi.org/10.1016/s1350-4487\(99\)00253-x](https://doi.org/10.1016/s1350-4487(99)00253-x).
- Murray, A. S. y Wintle, A. G. 2003: "The single aliquot regenerative dose protocol: Potential for improvements in reliability", *Radiation Measurements*, 37 (4-5), pp. 377-381, doi: [https://doi.org/10.1016/s1350-4487\(03\)00053-2](https://doi.org/10.1016/s1350-4487(03)00053-2).
- Noack-Haley, S. 1997: "Galicia frente al Islam... Arte y Cultura en Galicia durante el s. X", en: Singul, F. (ed.) *Santiago, Al-Andalus. Diálogos artísticos para un milenio*, pp. 159-180. Xunta de Galicia, Santiago de Compostela.
- Núñez Rodríguez, M. 1978: *Arquitectura prerrománica*. COAG, Santiago de Compostela.
- Núñez Rodríguez, M. 1979: "Inscripciones de la Galicia Altomedieval", *Revista de Guimarães*, LXXXIX, pp. 293-320.
- Ó Carragáin, T. 2010: *Churches in Early Medieval Ireland. Architecture, ritual and memory*. Yale University Press, New Haven.
- Osaba y Ruiz de Erenchun, B. 1946: "Relieve visigótico inédito y dos cruces mozárabes también inéditas", *Boletín del Museo Arqueológico Provincial de Orense*, II, pp. 7-23.
- Prescott, J. R. y Hutton, J. T. 1994: "Cosmic ray contributions to dose rates for luminescence and ESR dating: large depths and long term variations", *Radiation Measurements*, 23, pp. 497-500, doi: [https://doi.org/10.1016/1350-4487\(94\)90086-8](https://doi.org/10.1016/1350-4487(94)90086-8).
- Quirós Castillo, J. A. 1998: "La sillería y las técnicas constructivas medievales: historia social y técnica de la producción arquitectónica", *Archeologia Medievale*, XXV, pp. 235-246.
- Quirós Castillo, J. A. y Fernández Mier, M. 2001: "La evolución de las técnicas constructivas en Asturias en la Edad Media", en VV. AA., *Actas del V Congreso de Arqueología Medieval Española*, pp. 371-382. Sociedad Española de Arqueología Medieval, Valladolid.
- Quirós Castillo, J. A. y Fernández Mier, M. 2012: "Para una historia social de la arquitectura monumental altomedieval asturiana", en L. Caballero, P. Mateos y C. García de Castro (eds.) *Asturias entre visigodos y mozárabes: (Visigodos y Omeyas, VI - Madrid, 2010)*, pp. 27-53. CSIC, Madrid.
- Reimer, P. J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Hafflidason, H., Hajdas, I., Hattz, C., Heaton, T. J., Hoffmann, D. L., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kaiser, K. F., Kromer, B., Manning, S. W., Niu, M., Reimer, R. W., Richards, D. A., Scott, E. M., Southon, J. R., Staff, R. A., Turney, C. S. M. y Van Der Plicht, J. 2013: "IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP". *Radiocarbon*, 55 (4), pp. 1869-1887, doi: https://doi.org/10.2458/azu_js_rc.55.16947.
- Risco, V. 1924: "As portas árabes da eirexa parroquial de San Martiño de Pazó", *Boletín de la Real Academia Gallega*, XIV, n. 166, pp. 7-23.
- Rivas Fernández, J. C. 1971: "Algunas consideraciones sobre el prerrománico gallego y sus arcos de herradura geminados", *Boletín Auriense*, I, pp. 61-125.
- Rivas Fernández, J. C. 1976: "Un inédito e interesante vestigio de la iconografía visigótica en Galicia, procedente de la iglesia prerrománica de San Martiño de Pazó", *Boletín Auriense*, VI, pp. 169-182.
- Rivas Fernández, J. C. 2014: "Nuevos fragmentos de la inscripción monumental de la iglesia prerrománica de Santa Eufemia de Ambía", *Boletín Auriense*, 44, pp. 141-164.
- Rivas Fernández, J. C. y Rivas Quintás, E. 1989: "El ara romana de Suatorre de Ambía (Orense) y sus inscripciones alto-medievales", *Boletín Auriense*, XVIII-XIX, pp. 119-132.
- Rivas Quintás, E. 1985: *A Limia: Val de Antelo e Val do Medo*. Diputación de Ourense, Ourense.
- Rodríguez González, J. y Seara Carballo, A. 1985: *San Xés de Francelos*. Museo de Orense, Ourense.
- Sáez Sánchez, E. y Sáez, C. 2006: *Colección diplomática del Monasterio de Celanova (842-1230)* vol. II. Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares.
- Sánchez Zufiaurre, L. 2004: "Un método de prospección en Arqueología de la Arquitectura. La arquitectura medieval 'invisible'", *Arqueología de la Arquitectura*, 3, pp. 185-197, doi: <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2004.70>.
- Sánchez Zufiaurre, L. 2007: *Técnicas constructivas medievales. Nuevos documentos arqueológicos para el estudio de la Alta Edad Media en Álava*. Vitoria-Gasteiz, Servicios Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- Sánchez-Pardo, J. C. y Blanco-Rotea, R. 2014: "Early Medieval Churches. History, Archeology and Heritage (2013-2017). Marie Curie EMCHAHE project", *The European Archaeologist*, 42, pp. 83-85.
- Sánchez-Pardo, J. C., Blanco-Rotea, R. y Sanjurjo-Sánchez, J. 2017: "The church of Santa Comba de Bande and early medieval Iberian architecture: new chronological results", *Antiquity*, 357, pp. 1011-1026, doi: <https://doi.org/10.15184/aqy.2017.83>.
- Sanjurjo-Sánchez, J. 2016: "Dating historical buildings: an update on the possibilities of absolute dating methods", *International Journal of Architectural Heritage*, 10, pp. 620-635, doi: <https://doi.org/10.1080/15583058.2015.1055384>.
- Sastre de Diego, I. 2009: *El altar en la arquitectura cristiana hispánica. Siglos V-X. Estudio arqueológico. Tesis doctoral inédita*. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Sastre de Diego, I. 2011: "La reutilización de epígrafes romanos en la Hispania tardoantigua: los altares cristianos y la polémica ara de Guadix", en Carbonell, J., Gimeno, H., Moralejo, J. (eds.) *El monumento epigráfico en contextos secundarios. Procesos de reutilización, interpretación y falsificación*, pp. 67-87. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- Stella, G., Fontana, D., Gueli, A. M. y Troja, S. O. 2013: "Historical mortars dating from OSL signals of fine grain fraction enriched in quartz", *Geochronometria*, 40 (3), pp. 153-164, doi: <https://doi.org/10.2478/s13386-013-0107-8>.
- Urbanova, P., Hourcade, D., Ney, C. y Guibert, P. 2015: "Sources of uncertainties in OSL dating of archaeological mortars: The case study of the Roman amphitheatre 'Palais-Gallien' in Bordeaux", *Radiation Measurements*, 72, pp. 100-110, doi: <https://doi.org/10.1016/j.radmeas.2014.11.014>.
- Utrero Agudo, M. A. 2006: *Iglesias tardoantiguas y altomedievales en la Península Ibérica: análisis arqueológico y sistemas de abovedamiento*. CSIC, Madrid.

- Utrero Agudo, M. A. (ed.) 2016: *Iglesias altomedievales en Asturias: arqueología y arquitectura*. CSIC, Madrid.
- Utrero Agudo, M. A. y Sastre de Diego, I. 2012: "Reutilizando materiales en las construcciones de los siglos VII-X. ¿Una posibilidad o una necesidad?", *Anales de Historia del Arte*, 22, Especial (II), pp. 309-323, doi: https://doi.org/10.5209/rev_anha.2013.v23.41575.
- Vandenberghe, D., De Corte, F., Buylaert, J. P., Kucera, J. y Van Den Haute, P. 2008: "On the internal radioactivity in quartz", *Radiation Measurements*, 43, pp. 771-775, doi: <https://doi.org/10.1016/j.radmeas.2008.01.016>.
- Vázquez Pardo, E. 1928: "Otro monumento prerrománico en la provincia de Orense. La capilla de San Ginés de Francelos", *Boletín de la Comisión de Monumentos de Orense*, VIII, pp. 289-299.
- Viveen, W., Sanjurjo-Sanchez, J., Goy-Diz, A., Veldkamp, A. y Schoorl, J. M. 2014: "Paleofloods and ancient fishing weirs in NW Iberian rivers", *Quaternary Research*, 82 (1), pp. 56-65, doi: <https://doi.org/10.1016/j.yqres.2014.04.011>.
- Yzquierdo Perrín, R. 1993: *Arte Medieval (I)*. Hércules Ediciones, A Coruña.